MARZO 1986

NUMERO 3

COPERTINA DI FRANCO PRINCIPATO

DIRETTORE RESPONSABILE
Ruben Castelfranchi

DIRETTORE
Cesare Rotondo

CAPO REDATTORE
Marco Fregonara

ART DIRECTOR
Sergio Cirimbelli

CONSULENZA TECNICA
Beppe Castelnuovo, Enza Grillo

GRAFICA E IMPAGINAZIONE
Diana Turriciano

HANNO COLLABORATO
Alessandro Barattini, Amedeo Bozzoni, Michele Fadda, Daniele Guarino, Andrea Lombardo, Adolfo Marigo, Andrea Marini, Stefano Minotto, Stefano Paganini, Filippo Pipitone, Tullio Policastro, Alessandra Santini, Dario Sestero, Saverio Turra

CORRISPONDENTI
Roma: Giommaria Monti, **Londra:** Joseph Militello, **USA:** Daniela Grancini, **Parigi:** Patrice Lhuillier, **Francoforte:** Claudio Conego, **Bruxelles:** Filippo Pipitone

EDITORE: Jacopo Castelfranchi

Didattica

Computer

Jacopo Castelfranchi Editore - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - **Direzione Editoriale:** CESARE ROTONDO - **Direzione Amministrativa:** WALTER BUZZAVO - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** DANIELA RADICCHI - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 22/1/86 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: STUDIO BIZ S.r.l. - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - Roma Tel. (06) 86.19.48 - **Fotocomposizione:** GRAPHOTEK, Via Astesani, 16 - Milano - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo, mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo -

Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

COMUNICATO A TUTTI I POSSESSORI DI QL IN VERSIONE INGLESE

TRASFORMA IL TUO QL INGLESE IN QL ITALIANO

QL KIT ITALIA comprende:

MODIFICA DELLA TASTIERA - **QWERTY/QZERTY**
2 ROM ITALIA VERS. MGI
1 MANUALE D'USO IN ITALIANO
4 PROGRAMMI PSION VERS. 2,23 ITALIA

IL KIT ITALIA da diritto a:

1 FAR ESEGUIRE LA TRASFORMAZIONE PRESSO I CAT-SINCLAIR SENZA NESSUN ADDEBITO
2 ALL'ESTENSIONE DELLA GARANZIA QL PER 6 MESI DALLA DATA DELL'AVVENUTA TRASFORMAZIONE

PER OTTENERE IL QL KIT ITALIA, COMPILARE IN OGNI SUA PARTE IL PRESENTE COUPON E SPEDIRLO IN BUSTA CHIUSA ALL'INDIRIZZO SOTTOINDICATO

CON IL PRESENTE COUPON ORDINO N°1 QL KIT ITALIA A L. 200.000 + SPESE POSTALI

NOME ______
COGNOME ______
VIA ______ CAP ______ CITTA' ______
FIRMA ______
MATRICOLA QL N° ______ DATA ACQUISTO ______
PRESSO, (NOME, INDIRIZZO RIVENDITORE):

GBC-ITALIANA
DIV. REBIT
C.P. 10488
20100 MILANO

L. 200.000
+ SPESE POSTALI

L'OFFERTA È VALIDA ENTRO E NON OLTRE IL 30 GIUGNO 1986

Spett.le Redazione EG Computer, solo pochi giorni fa ho acquistato, con molto scetticismo, il numero di ottobre della Vs. rivista che non avevo mai notato in edicola. L'ho aperta, l'ho scorsa, l'ho letta e ho tirato il fiato: finalmente ho trovato la rivista che cercavo e che pensavo non esistesse. Una rivista apparentemente semplice ma seria e in grado di presentare gli argomenti in modo leggibile anche per chi non è un espertissimo del ramo.
Sono un giovane sessantaseienne che, circa otto mesi fa, ha avuto la fantastica idea di acquistare un microcomputer (un Sony HB75P) che passo, passo si è fatto una famiglia comprendente: monitor, plotter stampante, floppy disk nonché registratore, cartridges, trac ball e joysticks.
Mi sono fatto, prendendo delle gran testate a destra e manca, una certa esperienza e oggi come oggi, non solo non mi sono stancato ma sono soddisfatto del livello raggiunto e ho una gran voglia di progredire, oltre alla voglia di comunicare ad altri questo mio entusiasmo. Vivo solo e oggi ho un amico che mi fa compagnia, il mio computer. Spero di trovare nella vostra rivista un altro amico che mi aiuti per i prossimi passi avanti. Alcune richieste: 1) È possibile avere gli arretrati della rivista a partire dal numero in cui nasce il Club MSX? 2) Sapete dirmi se esiste (e chi lo produce) un WORD PROCESSOR per MSX su disco adatto al Sony? 3) Spedisco oggi stesso il vaglia relativo all'abbonamento alla rivista. È possibile farlo partire dal numero di dicembre? Il numero di novembre lo acquisto in edicola. Allego il modulo per l'iscrizione al Club MSX Italia e porgo saluti.
Emanuele Allen
(Treviglio - BG)

Caro Emanuele, Elettronica Giovane esce ogni mese proprio per essere la rivista amica di chi inizia cercando di soddisfare anche chi è già un po' avanti.
Le lettere come le tue sono per noi gratificanti anche se non disprezziamo le critiche, sempre che siano costruttive e nei limiti della civiltà; d'altronde cerchiamo di migliorarci continuamente e niente è meglio accetto dei consigli dei lettori. Riguardo alle tue richieste, è presente nel catalogo della JCE un meraviglioso Word Processor dal nome Tasword MSX che riteniamo potrai sfruttare al massimo, soprattutto con la stampante.
Per quanto riguarda gli arretrati è sufficiente richiedere i numeri arretrati e li avrai in contrassegno.
Ti lasciamo augurandoti di trasmettere quell'entusiasmo che anche noi condividiamo, ciao!

Spett. Redazione JCE EG Computer, mi chiamo Marchi Elio e sono un "mangiatore" della vostra rivista. Ho da poco acquistato un Toshiba MSX e ne sono felicissimo: sono ora intenzionato ad acquistare il Quick Disk. Vorrei sapere quale tipo è adattabile al mio, il suo prezzo e se esistono programmi. Spero che mi dedicherete un angolino della vostra fantastica rivista. Eh...! Per ultima cosa (ma in effetti è la prima) mi vorrei iscrivere al Club MSX ITALIA.
In attesa di una vostra inserzione per me sul mensile EG vi dico ciao e grazie. A prestissimo.
Elio Marchi (Lucca)

Caro Elio, tutti i tipi di Quick Disk sviluppati per il sistema MSX sono compatibili con il tuo Toshiba MSX. Per il momento, in Italia, risulta più facilmente reperibile il modello della Philips, già abbondantemente reclamizzato anche in TV. Riceverai il materiale del CLUB MSX ITALIA a casa e speriamo, data la quantità, tu non voglia "mangiarlo" come la rivista. Ciao!

Caro EG, sono un vostro nuovo ammiratore, nuovo perché ho preso per la prima volta la vostra rivista e voglio complimentarmi con voi per la vostra bravura.
Non date ascolto a chi come Adriano (di 13 anni) vi chiama incompetenti col pallino dell'MSX, continuate, siete gli unici a farlo! SIETE FAVOLOSI. Io vi voglio fare due domande:
1) vorrei sapere se esistono simulatori di volo anche per il sistema MSX e dove posso trovarli e a quale prezzo;
2) consigliatemi qualche libro che illustri in modo chiaro le possibilità dell'HIT BIT 75 SONY e dove posso trovarlo.
Sperando in una vostra risposta distintamente vi saluto.
P.S.: scusatemi, vorrei sapere inoltre dove posso trovare software per lo Sharp MZ 731.
Alberto (Busto A.)

Caro Alberto, esistono parecchi simulatori di volo per l'MSX, tra quelli che abbiamo avuto occasione di vedere il migliore è un simulatore di un 737 civile mentre non mancano versioni con fasi di combattimento, purtroppo non siamo in grado di dirti dove trovarli qui in Italia, visto che non sono importati.
La JCE ha in catalogo un libro che fa proprio al caso tuo: Hit Bit MSX Basic, del costo di L. 30.000, che costituisce un'ottima guida al Sony grazie anche alla cassetta inclusa che riporta degli esempi di programmi.
Riguardo al software per lo Sharp ti consigliamo di rivolgerti alla Melchioni, che cura la distribuzione dei prodotti Sharp in Italia.
Ciao e grazie per i complimenti!

Spett. Redazione di EG Computer, sono un ragazzo di 14 anni e desidererei iscrivermi al Club MSX Italia anche se non posseggo un Computer MSX ma mi piace molto il SONY HB75P e sarei intento ad acquistarlo.
Per il SONY vi sono programmi applicativi per le scuole medie? Vi faccio i miei complimenti per la rivista che è megagalattica.
P.S.: spero che io possa entrare nel Club: vi invio anche il tagliando. Pubblicate la mia lettera, sempre se è possibile. Auguri e saluti.
Alessandro

Caro Alessandro, vi sono dei programmi applicativi rivolti alla scuola per l'MSX commercializzati proprio dalla Sony. Di questi programmi, abbiamo già parlato in EG n. 10 nelle notizie. Vi sono poi altri pacchetti applicativi sviluppati da parecchie software-houses, ma difficilmente reperibili a causa di una scarsa distribuzione. È comunque interessante notare come anche le scuole si stiano muovendo verso una maggiore considerazione di questi prodotti.
Speriamo di esserti stati d'aiuto. Ciao.

Spett.le Redazione di EG Computer, sono un fedelissimo abbonato alla vostra rivista. Vorrei chiedervi alcune informazioni su i vari floppy del sistema in MSX. Vorrei sapere qual è il più veloce, la marca, che tipo di dischetti utilizza, quanto questi possono contenere, e in fine (ovviamente) i vari prezzi. Approfitto di questa lettera per iscrivermi al club MSX.
In attesa della risposta vi porgo i miei auguri per la vostra rivista.
P.S.: scusate per la mia ignoranza, e per gli eventuali errori.
Massimo Panteghini (Pesaro)

Caro Massimo, ci sono parecchi drive in commercio per gli MSX; in linea di massima quasi tutte le marche affiancano al loro MSX un drive. Dato che sono stati sviluppati per gli MSX in generale, nulla ne vieta l'uso con computer di altri nomi. I più diffusi sono i drive della SONY e della Toshiba; ambedue utilizzano dischetti da 3,5" e la capacità formattata è di 320 K. Il costo di queste unità si aggira sulle 800.000 lire, per un costo di quasi la metà c'è anche il Quick Disc che però è da vedersi solo come alternativa al registratore a cassette per la minore velocità è capacità per dischetto. Ciao!

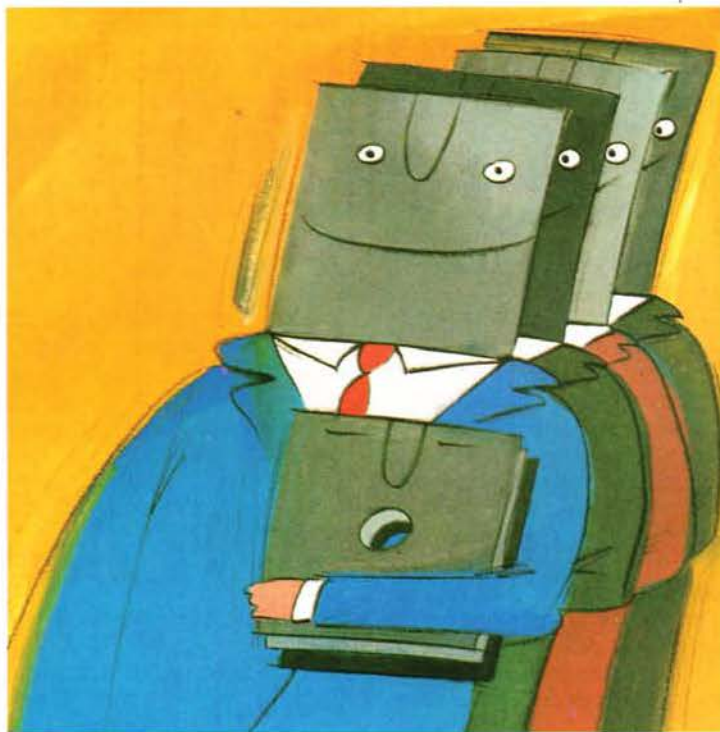
Carissima redazione,
sul numero 7/8 dell'85 Sauro diceva che di complimenti su di voi sono ormai piene le fosse, ma vale la pena di farle traboccare!! Io EG l'ho scoperto solo ora, purtroppo, ma d'ora in poi ai primi di ogni mese sarò in edicola. La vostra rivista, sul mercato, è la più bella, simpatica, competente e varia in campo di computer. Ho diffuso parecchio il vostro giornale, tutti i miei amici lo conoscono e lo compreranno.
D'ora in poi comprerò anche "Sperimentare...". Ho un consiglio da chiedervi: vorrei comprare l'"Opus Discovery 1" pubblicizzato da voi sempre sul numero 7/8. È un buon acquisto? Mi sapreste dire quanto costa? Vorrei chiedervi un favore: mi potreste mandare il programma "Masterfile" che, essendo della JCE, non avreste difficoltà a recuperare? Spero proprio che mi arrivi. Mi piacerebbe moltissimo vedere questa mia lettera pubblicata. Lo farete? Grazie. Colgo l'occasione per farvi i miei migliori auguri per la splendida rivista. Cordiali saluti.
Giampiero Torrisi
(Acireale - CT)

Caro Giampiero, come vedi le tue attese non sono state disilluse e trovi la tua lettera pubblicata. Ti ringraziamo per i complimenti che fai alla nostra rivista che, riempiranno pure le fosse ma sono sempre graditi e gratificanti. Adesso veniamo alle cose che ci chiedi: l'Opus Discovery costa 599.000 lire. Che l'acquisto sia buono lo lasciamo stabilire a te dopo che l'avrai usato; questo solo perché giudicare la qualità di un'apparecchiatura è un fatto personale.
Per quanto riguarda l'acquisto di "Masterfile" basta che tu compili correttamente un modulo d'ordine che troverai sulle nostre riviste e vedrai che il programma ti verrà recapitato il più presto possibile.
Ciao.

Spettabile Redazione di EG Computer, sono un ragazzo di 12 anni e ho comprato un ZX Spectrum 16K e vorrei porre alcune domande:
1) sono rimasto deluso per la tastiera: a causa del mio sudore, quando gioco e quando stendo un programma, si staccano pezzi di vernice. C'è qualche rimedio, o qualche vernice adeguata se c'è, come si chiama?
2) L'espansore da 16 a 48K esiste solo da inserire all'interno o si possono inserire nell'apertura posteriore? Quanto costa?
3) Qual è la migliore Interface?
La rivista è fantastica ma dovreste dare più spazio ai computer SINCLAIR.
Cordiali saluti.
Massimiliano Grassi
(Rapallo - GE)

Caro Massimiliano, una soluzione per il primo punto può essere sostituire la vecchia tastiera a membrana con una nuova; questa operazione non è molto costosa e ti potrai rivolgere ad un centro assistenza GBC, ma l'inconveniente rischia di ripresentarsi dopo un po' di tempo, data la tua "furia di smanettatore". La migliore soluzione è, a nostro avviso, trasformare il tuo Spectrum in Plus tramite l'apposito kit di conversione; questo non solo migliorerà la resa.... nei giochi, ma anche nella stesura di un programma soprattutto per la presenza di alcuni tasti recanti simboli di più frequente uso, quali: le virgolette, il CAPS LOCK, il punto e virgola etc. Riguardo al secondo punto, esistono delle espansioni RAM che utilizzano il connettore posteriore ma, a parte che costano di più, l'esperienza con lo ZX 80/81 ci insegna a diffidarne per il rischio che il connettore stesso può costituire se inadeguato. Per il terzo punto, pensiamo ti riferisca ad una generica interfaccia RS 232, o almeno lo speriamo, e a questo riguardo ti possiamo dire che a parte l'INTERFACE ONE della stessa Sinclair, esistono altre interfacce la cui gestione è affidata a del Software su cassetta o su Eprom ed il cui costo è inferiore rispetto alla prima; potrai comunque trovarne un modello molto valido nel catalogo GBC.
Ciao!!

Spett. Redazione di EG Computer, dopo aver letto la vostra rivista mi sono decisa a scrivervi per dirvi alcune cose: innanzitutto per farvi tutti i complimenti che meritate (non ve li scrivo perché ci vorrebbe un libro per elencarli tutti!).
Mi chiamo Daniela Matta e sono una che per la prima volta si avventura nell'immenso mondo del Computer; citando la lettera di Roberto Prinzi ho voluto darvene una conferma: qui a Pula, remoto paesino in provincia di Cagliari, vi è un solo negozio che vende computer, e la vostra rivista non viene messa in commercio (problemi di distribuzione?) con mio grande dispiacere! Potreste inviarmi i depliant ed i cataloghi che riguardano i computer MSX? Dato che dovrei comprare un computer vorrei vedere tutti i prezzi disponibili. Anche se non pubblicherete la mia lettera sulla rivista, mi accontenterò che mi mandiate ciò che vi chiedo.
Confido in una risposta.
Daniela Matta (Pula)

Cara Daniela, permettimi innanzitutto di esprimere la mia felicità nel poter, ogni tanto, scrivere: CARA...
Colgo inoltre l'occasione per invitare tutte le lettrici a farsi vive un po' più spesso! Venendo al problema, siamo al corrente delle difficoltà che la nostra rivista incontra talvolta nella distribuzione in certe località del territorio nazionale ma la situazione è in continua evoluzione. Per quanto riguarda il materiale MSX, dovresti compilare e spedire il tagliando di iscrizione al CLUB MSX ITALIA che troverai allegato a questo numero di EG.
Ciao e a risentirci presto!

Cara Redazione di EG, tralascio i complimenti perché si è capito che sono d'obbligo. Sono felice possessore di un VG 8010 ma purtroppo il registratore mi costringe ad attese snervanti e così ho deciso in concomitanza con mio padre di comprare l'ultimo ritrovato della tecnica per gli MSX: il Quick Disk. Ma, appreso che questa macchina si differenzia leggermente dal dischetto, volevo chiedervi se i listati presentati per Floppy da 3,5" sono compatibili con il QD. Inoltre volevo chiedervi se esiste un modo per copiare programmi in L/M su dischetto (non per azioni di pirateria ma per sopperire alle attese snervanti del registratore). E per finire volevo chiedervi delucidazioni su come funzionano le routine del BIOS. Saluti alla vostra formidabile rivista.
P.S.: vi prego di rispondere alle mie domande perché solo in base a queste mi deciderò a comprare Microdrive o QD. Saluti.

Caro lettore, la differenza sta nel Sistema Operativo che controlla le funzioni dell'unità dischi. Nel caso del Quick Disc le istruzioni non sono le stesse dell'unità a 3,5", ma precedute da istruzioni CALL. Sarà pertanto necessario un, facile, lavoro di conversione nei listati.
Per quanto riguarda i programmi in L/M, ce ne occuperemo nei prossimi numeri; per il momento ti consiglio un libro edito dalla JCE, MSX linguaggio macchina e assembly, che potrà esserti di grande aiuto per la programmazione in L/M. Grazie per i complimenti e ciao!

Carissima redazione, innanzitutto complimenti per la vostra rivista, veramente eccezionale (forse perché "privilegia" un po' lo Spectrum (che posseggo) (forse ho esagerato!).
Vi vorrei porre un inquietante quesito: le stampanti GP-100VC e GP-500VC sono compatibili con lo Spectrum? In caso affermativo, che caratteristiche hanno? Qual è il loro prezzo? Un consiglio: continuate a pubblicare le lettere demenziali (anche la mia!!!). Auguroni!
P.S.: nella risposta non dite "Fai conoscere EG ai tuoi amici" prima di tutto l'ho già fatto e poi, l'avete scritto almeno 7000 volte. Ciao.
P.P.S.: la vostra risposta alla lettera di Andrea Calcagnini contiene un errore: lo Spectrum è espandibile a 80K, parola mia.
Andrea Tarino (Bergamo)

Caro Andrea,
Le stampanti di cui vuoi avere notizie non sono compatibili con lo Spectrum a meno di apposita interfaccia e relativo software. Una (la GP-100VC) non è più in commercio e quindi non possiamo dirti il suo prezzo, quello della GP-500VC è di 349.000 lire. Ti segnaliamo invece il prezzo della GP-500AS, direttamente collegabile con lo Spectrum tramite l'interfaccia 1, che è di 499.000 lire; e, sempre di questa ti diamo alcune caratteristiche:
- *Stampante ad impatto a matrice di punti da 80 colonne*
- *matrice di stampa 5×7*
- *ripetizione automatica di un carattere grafico*
- *velocità: 50 caratteri al secondo*
- *interfaccia seriale RS232C*
- *set di 96 caratteri ASCII e 44 caratteri e simboli*
- *8 generatori di caratteri europei eccetera, eccetera. Come vedi, caro Andrea, nella stesura della risposta abbiamo rispettato i tuoi desideri. Nel P.P.S. parli di un'espansione dello Spectrum fino a 80K, senza però dare alcun chiarimento, noi vorremmo che tu ci scrivessi ancora delucidandoci su questo argomento, mettendoci in condizione di portare a conoscenza dei nostri lettori questa interessante possibilità. Ciao.*

Spett. E.G. sono un vostro lettore da poco tempo, anzi diciamo che ho letto un solo numero della vostra rivista, ma ne sono stato conquistato: forse per il modo chiaro di esporre gli argomenti o forse per il linguaggio terra terra che usate. Ho deciso che diventerò un vostro assiduo lettore e, perché no, abbonato. Per il momento vorrei chiedervi alcune cose, approfittando della vostra cortesia, ricordandovi però che già da un mese vi ho inviato la mia adesione al "Club MSX Italia", senza però avere nessuna risposta.
Come avrete già capito, sono uno dei (spero tanti) possessori di un Computer del sistema MSX e più precisamente di un *Philips 8020*. Partendo dal presupposto che io di computer e informatica conosco pochissimo, per non dire niente, passo alle domande:

1) Il mio computer che quantità di K ha a disposizione dell'utente? 64 o meno?

2) Con questo computer più il Disk Drive (dischi da 3,5 pollici) posso tenere una "contabilità ordinaria" di una piccola attività? Se si dove trovo i programmi? e cosa costano?

3) Potete voi inviarmi un catalogo del software JCE per MSX e dirmi dove acquistarlo?

4) Come mai alcuni programmi che ho comprato su cassetta pur essendo letti dal computer dal registratore poi non partono? (solo quelli in linguaggio macchina).

5) Dove trovo il vostro libro "Installazione e uso con elementi di Programmazione in MSX Basic"? Mi scuso per la pessima calligrafia e per essermi permesso di disturbarvi con domande così stupide ma sinceramente non saprei a chi rivolgermi.
Vi ringrazio fin d'ora per una vostra cortese e solerte risposta e cordialmente vi saluto.
Macario PierMario
(Seriate - BG)

Caro Pier Mario, noi rispondiamo a tutte le richieste nell'ordine in cui le riceviamo. Ci sono momenti di "vaganga" e tu sarai capitato in uno di quelli, ci spiace. Penisamo che avrai frattanto ricevuto tutto.

1) Il Philips VG 8020 dispone di 28 kbytes di Ram disponibili all'utente tramite il BASIC.

2) Anche se non conosciamo direttamente le dimensioni della tua "piccola attività" possiamo affermare con certezza che l'MSX Philips, con le adeguate periferiche e Software, può benissimo sostenere tali incarichi.

3) Un catalogo completo delle pubblicazioni JCE è reperibile nelle pagine di EG e di SPERIMENTARE, aggiornato con tutte le novità.

4) Capita talvolta che per difetti di registrazione, delle parti di un programma risultino "leggibili" dal computer ma che poi al momento del "RUN" non partano, il difetto dovrebbe comunque essere limitato a poche cassette per lo più di scarsa qualità.

5) I libri della JCE sono in vendita un po' dappertutto ma soprattutto nelle librerie specializzate e nei Computer Shops.
Un saluto da tutta la redazione.

Spett. Redazione di EG Computer, vi scrivo per illustrarvi il mio problema, anche se può sembrare molto semplice. Si tratta di un gioco del Commodore 16. Posseggo questo computer da maggio e posso dire di essere soddisfatto della qualità del prodotto. Ritornando al gioco, dirò che si tratta del programma «The Hulk» della Quest Probe. Questo programma si è rivelato alquanto ostinato a caricarsi. Ora vi dirò che cosa succede. Acquisto il gioco, torno a casa e cerco subito di caricarlo con "Load". Verso il 23° giro sul registratore, appare la scritta "found...". Lascio caricare quello che il computer ha trovato e nel 35° giro si blocca con il "ready". Batto "Run" e sul video compaiono (almeno io credo) delle informazioni in inglese riguardanti il gioco e da chi è stato programmato. In fondo c'è la scritta "PRESS ANY KEY FOR LOAD GAME". Eseguo l'istruzione, premendo un tasto ed il registratore comincia a girare di nuovo. Verso il 45° giro appare per un istante lo schermo bianco ed il registratore continua a girare, fino al 173° giro quando si blocca. Lo schermo diventa nero e in alto appare la scritta "RESUME A SAVED GAME". Non sono riuscito a trovare il significato logico della frase e così ho premuto "N", immediatamente sullo schermo appaiono delle scritte.
In alto c'è la scritta "I'm Bruce Banner..." in basso divise da un tratteggio ci sono altre informazioni riguardanti gli autori del programma e più in basso la scritta "WHAT NOW" con il cursore lampeggiante. Cosa potevo scrivere? Ho provato tutte le lettere, con il "RUN", "LIST", e via, ho provato con "HULK", ma niente da fare. Apparivano delle scritte che dicevano che le cose che battevo non andavano bene. Così ho resettato il computer e provato con "LOAD "HULK" e nel 45° giro appare il "FOUND HULK". Credevo che era fatta ma nel 173° giro stavolta appare il "LOAD ERROR IN 1333.66061" ed il programma non girava con il "Run" dando segni di errori e di "Out of Memory" con il "list". Così sono andato a cambiare la cassetta credendo che fosse un difetto di fabbrica, ma la cassetta sostitutiva dava gli stessi risultati. Ho provato con "LOAD "HULK",I,I ed al 173° giro non dava il "LOAD ERROR in 1333,66061" ma diversi stati di segni grafici, ma battendo "Run" il programma non girava. Ho anche provato inserendo il "Monitor" a caricare il programma con "L", ma niente da fare. Io vi scrivo se potete darmi chiare istruzioni sul caricamento

del gioco, visto che nel numero di Luglio/Agosto quando avete pubblicato le liste software per il C16 compariva il programma interessato. Saluti.
Fabio (Roma)

Caro Fabio, ci scusiamo per avere tagliato parte della tua lettera, riteniamo comunque che la parte pubblicata sia sufficiente per dare a tutti l'idea del tuo problema.
Alla fine del secondo caricamento, la scritta "RESUME A SAVED GAME?" chiede se tu vuoi caricare un gioco precedentemente memorizzato (saved), questo ha un significato logico una volta saputo che (quasi) tutti gli adventure games presentano la possibilità di effettuare un SAVE in ogni momento del gioco, così da potersi riposare e ripartire in seguito dal punto in cui ci si era fermati!
Una volta risposto "N" a questa domanda, come tu giustamente hai fatto, ci si trova di fronte al gioco vero e proprio: Bruce Banner se tu non lo sapessi è l'alter ego, quello umano!, di HULK. La domanda "What now?", cosa facciamo adesso?, è tipica degli adventure e richiede risposte ben precise in Inglese, non comandi Basic, a parte il Save, quali ad esempio: Go North (vai a nord) – Go South (vai a sud) – Go East oppure West (vai a est o ovest).
Questi comandi di spostamento possono essere talvolta sostituiti dalle sole iniziali: N, W, E, S.
Si possono inoltre usare verbi come Look (guarda), Take (prendi un determinato oggetto) e Inventory per vedere quali oggetti si possiede.
Speriamo di aver risolto il tuo problema e ora ti "lasciamo" con Hulk. Ciao!

Spettabile redazione,
sono un ragazzo di 15 anni possessore da circa due mesi del Commodore 16, molto contento di avere trovato la rivista che da tanto tempo cercavo, vorrei chiedervi alcune informazioni: esistono in commercio programmi educativi per il Commodore 16, dedicati agli studenti delle scuole superiori? È stato pubblicato qualche libro che esponga in modo chiaro l'uso del BASIC per il C-16?
Concludendo vorrei fare i complimenti per la rubrica "Il parere di EG" che è realizzata in maniera divina.
Vi faccio molti auguri e vi assicuro che vi riscriverò molte altre volte.
P.S.: vi prego di non cestinare questa lettera, desidererei molto avere queste informazioni. Nuovamente tanti auguri.
Claudio

Caro Claudio,
siamo molto contenti che dopo tanto tempo hai finalmente incontrato la nostra pubblicazione e speriamo che tu continui a seguirci con immutato interesse, ricorrendo a questa rubrica quando avrai bisogno di informazioni o avrai dei problemi. Il Commodore 16 ha, e avrà in un prossimo futuro, come molte altre macchine, programmi educativi. Non potendoti dare dei titoli precisi, anche perché non hai specificato l'argomento che ti interessa, ti consigliamo di rimanere in contatto con un buon centro di vendita software o una grossa libreria dove, programmi di questo tipo, faranno (se non l'hanno già fatto) la loro comparsa. Per ciò che riguarda il libro di BASIC per il C-16 ti segnaliamo "COMMODORE 16" di Brian Lloyd edito dalla JCE, che potrai ricevere anche a casa compilando uno dei moduli d'ordine che trovi nelle nostre riviste. Il libro in questione spiega in modo molto semplice e con programmi esempio (presenti su una cassetta allegata) le istruzioni del BASIC versione 3.5 permettendoti di programmare immediatamente il tuo Commodore 16. Ciao.

Spett.le redazione di EG Computer, sono in possesso di un computer YAMAHA (MSX) CX5M, soddisfattissimo per le prestazioni musicali offerte da tale macchina a chi come me è musicista ed insegnante di tale disciplina nella scuola.
Desidero congratularmi con la vostra redazione per la rivista EG Computer che ho scoperto per caso alcuni mesi fa e compro puntualmente, essa usa un linguaggio semplice e accessibilissimo (a differenza di altre riviste destinate a soli capoccioni) per tutti, e quindi anche per chi come me si è avvicinato al computer partendo da zero. Qualche mese fa ho inviato la richiesta di adesione al CLUB MSX ITALIA ma sinora non ho ricevuto nessuna risposta e quindi allego il nuovo tagliando di iscrizione.
Vorrei anche sapere se esistono in commercio programmi didattici per il sistema MSX rivolti a ragazzi di scuola media inerenti tutte le discipline di studio avendo in mente di proporre al preside della mia scuola l'acquisto di alcuni computer.
Desidero ricevere maggiori chiarimenti sul compito dei capi CLUB MSX sparsi nelle varie regioni o province, e se pubblicherete articoli sulle novità esposte alla fiera dell'MSX di Vicenza, sperando che tali iniziative giungano presto anche nel sud visto che tale sistema non gode di molta fama nelle nostre regioni.
In attesa di ricevere l'adesione al club MSX Vi invio i più cordiali saluti.
Pasquale Travaglio (Foggia)

Caro Pasquale, riceviamo di frequente lettere di insegnanti che dimostrano interesse alla nostra rivista apprezzandone l'intento didattico;la tua lettera non può che farci piacere e ci auguriamo che il nostro supporto possa esserti d'aiuto per la realizzazione del tuo progetto. Riguardo al Club MSX Italia, Poste permettendo, riceverai tutto il materiale illustrativo direttamente a casa tua.
Per quanto riguarda invece i programmi didattici per i Computer MSX, la Sony ha di recente introdotto nel mercato una gamma completa di packages didattici sia su cartuccia sia su cassetta.
La caratteristica principale di questi programmi è la facilità di utilizzo che evita di porre lo studente, tantomeno l'insegnante, di fronte a problemi di configurazioni del sistema etc.
Tali programmi coprono una vasta gamma di materie scolastiche anche se per la tua materia in particolare, educazione musicale, un sistema completo ed affidabile quale lo Yamaha si presta meglio.
Augurandoci di avere ancora tue notizie ci congediamo.

Scrivete a:
Edizioni JCE
EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 - Cinisello B.

FANTASTICO
ANCORA UN OMAGGIO PER VOI !!!

RITORNATE QUESTO BUONO COMPLETO DI OGNI DATO ALLA JCE. RICEVERETE ALTRI 2 LIBRI GRATIS FRA I 5 TITOLI

ABBONATEVI a: "EG COMPUTER" e "SPERIMENTARE con il COMPUTER"

Abbonamento 1986 a "EG Computer"	L. 39.000
Abbonamento 1986 a "Sperimentare"	L. 49.000
Totale	L. 88.000

2 Abbonamenti a sole L. 83.000

Non appena avrete fatto il versamento di conto corrente compilate il buono "OMAGGIO" con l'indicazione dei libri da voi scelti. Vi verranno spediti SUBITO senza alcuna spesa.

ANNO TRE, NUMERO 3 MARZO 1986

COMMODORE COMPUTER CENTER

Dopo il varo, avvenuto nel 1984, dei due Progetti Lucas e 100 Scuole, destinati all'alfabetizzazione informatica nella scuola dell'obbligo, la Commodore Italiana si ripresenta al grande pubblico degli appassionati di home e personal computer con un'iniziativa culturale di ampio respiro a carattere nazionale: i Commodore Computer Center.
A seguito del grande successo di prodotti, come il Vic 20 e il Commodore 64, che hanno conquistato un posto di rilievo nella storia dell'informatica di massa, sono cresciuti in questi ultimi cinque anni milioni di utenti Commodore che, dopo l'ABC del computer, vogliono saperne di più, e chiedono informazioni, consigli e notizie tecniche riguardanti sia l'hardware, sia il software, sia le possibili applicazioni del computer in casa, a scuola e in ufficio.
La Commodore Italiana ha voluto rispondere a questo bisogno così diffuso creando una serie di luoghi d'incontro e di scambio di conoscenze informatiche a qualunque livello. Nati come Centri di Cultura Informatica e presentati alla stampa nello scorso giugno, i Commodore Computer Center si propongono oggi come punti di riferimento culturale per tutti gli utenti di computer, qualunque siano le loro necessità. La gestione degli oltre cinquanta Centri già operanti in Italia è stata affidata dalla Commodore Italiana a due partner di grande affidabilità: la Cooperativa Magic Bus di Bologna, pioniere dei Commodore Computer Center, e l'ISCAI, una società specializzata nella creazione di scuole per l'insegnamento dell'inglese.
Il Commodore Computer Center è in sostanza un luogo formato da una o più aule in una scuola di lingue o in una cooperativa culturale dove sono installati computer Commodore, dove si svolgono corsi di vario tipo a tutti i livelli, per alunni di tutte le età e professioni, e dove il visitatore occasionale può trovare informazioni sui prodotti Commodore e sulle loro applicazioni.
Commodore Italiana S.p.A.
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618321

COMMODORE COMPUTER CENTER GIÀ IN FUNZIONE		
Abruzzi		
C.so V. Emanuele II, 128	65100 Pescara	085/27754
Campania		
Via Epomeo, 257	80126 Napoli	081/7283818
Via Mercanti, 36	84100 Salerno	089/228942
Emilia Romagna		
Via Cento Trecento, 1/A	40126 Bologna	051/270701
Via Rua Freda, 8	41100 Modena	059/238522
Via Castelli, 2		
Angolo Via G. da Castello	42100 Reggio E.	0522/48448
Via Della Lince, 47	47037 Rimini	0541/778353
Via Mariani, 7	48100 Ravenna	0544/34567
Friuli Venezia Giulia		
Via Torre Bianca, 18	34100 Trieste	040/69453
Via P. Sarpi, 12	33100 Udine	0432/297842
Lazio		
Via C. Emanuele, 41/A	00154 Roma	06/559050
Via B. Peruzzi, 14	00153 Roma	06/5759288
Liguria		
P.zza S. Agostino, 10	19100 La Spezia	0187/32331
Via S. Pier d'Arena, 12 Int.5	16149 Genova	010/683456
Lombardia		
Via Fabio Filzi, 27	20124 Milano	02/6556904
Via Pasquale Sottocorno, 46	20129 Milano	02/7385622
Via Del Molino, 27	25121 Brescia	030/56023
Via Ugo Foscolo, 11	27100 Pavia	0382/303130
Via Carcano, 4	22100 Como	031/263170
Via C. Battisti, 7	21100 Varese	0332/235545
Piemonte		
Via dei Cattaneo, 12	28100 Novara	0321/20023
Via Saluzzo, 60	10125 Torino	011/657157
Puglia		
Via E. Perrone, 4	71100 Foggia	0881/77898
Via Davanzati, 32	70121 Bari	080/211371
Sardegna		
Via G. Mameli, 46	09100 Cagliari	070/652929
Toscana		
Via Delle Porte Nuove, 48	50144 Firenze	055/356777
Piazza C. Gambacorti, 13	56100 Pisa	050/502640
Trentino Alto Adige		
Via Pozzo, 30	38100 Trento	0461/981733
Umbria		
Via D'Andreotto, 57	06100 Perugia	075/753353
Veneto		
Via Istria, 49	35135 Padova	049/613136
Via Falloppio, 39	35121 Padova	
Via Podgora, 95	30170 Mestre	041/935332
Via Contrà Pasini, 18	36100 Vicenza	0444/37743
Via Bolzano, 3 in. 4	31100 Treviso	0422/55512

HOT LINE COMMODORE

È un servizio recentemente istituito dalla Commodore Italiana a favore del consumatore finale.
Chiunque abbia dubbi o problemi, sia di ordine tecnico che informativo, inerenti al proprio computer, può telefonare direttamente alla Hot Line, formulando il seguente numero: 02/61832245.
Il servizio è in funzione dal lunedì al venerdì, tutti i pomeriggi dalle 14 alle 18.
Commodore Italiana S.p.A.
Via F.lli Gracchi, 48
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618321

EUGENIO FINARDI SUONA IL C64

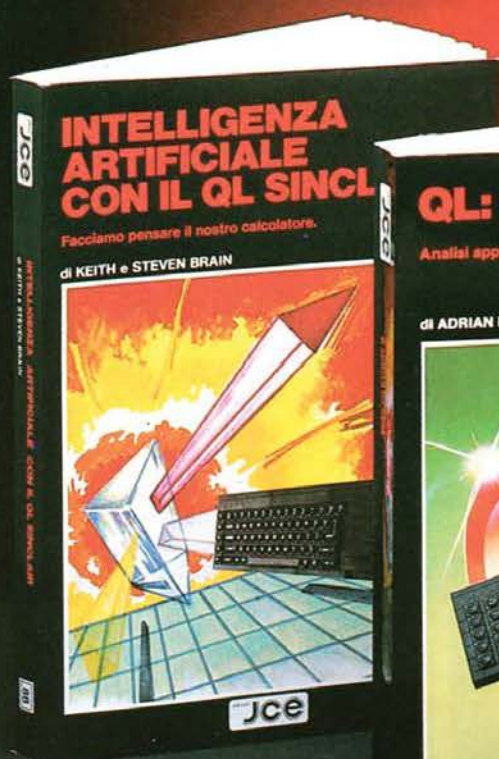
Musica e computer, sposano bene insieme?
È davvero utile usare un computer nel fare musica?
E in quale fase della composizione è particolarmente conveniente il suo impiego?
Questi, alcuni degli interrogativi a cui risponde il cantautore Eugenio Finardi che ha recentemente realizzato un LP con l'ausilio del Commodore 64 collegato alla tastiera SIEL. Finardi, cantautore assai noto, ha commentato per EG la propria esperienza:
«Di tutte le migliaia di possibili usi del computer che sono stati trovati in questi ultimi anni, credo che una delle più naturali dopo il fare calcoli sia proprio l'applicazione del "microchip" in tutte le fasi del fare musica.
La musica infatti è di tutte le arti quella più vicina alle più elementari leggi dell'universo, di cui la matematica e la fisica sono l'espressione.
Tutto in musica è esprimibile in numeri: il ritmo, l'armonia, il timbro. Tutto, tranne ovviamente l'espressione e l'interpretazione che dipendono e dipenderanno sempre dall'uomo, dall'artista. Il computer infatti è, e rimarrà, solo uno strumento, come un pianoforte o un tamburo, e coloro che parlano di una disumanizzazione della musica o temono che il computer sostituisca il musicista, stanno semplicemente reagendo all'introduzione di un nuovo strumento. Come J.S. Bach che, quando si trovò davanti ad uno dei primi pianoforti, disse che non avrebbe mai potuto eguagliare un clavicembalo e ne fu piuttosto scandalizzato. Comunque, volente o nolente, oramai senza gli onnipresenti "chips" sarebbe ben difficile registrare un LP di musica non solo rock o leggera ma anche di musica classica».

EG: Puoi spiegarci come hai usato il C-64 per realizzare il tuo LP?

«Da un paio d'anni le case costruttrici di strumenti musicali elettronici hanno sviluppato di comune accordo un sistema standard universale di comunicazione tra sintetizzatori, il M.I.D.I. (Musical Instrument Digital Interface) che ha un notevole numero di applicazioni. Lo strumento comunica e riceve informazioni da altri provvisti della stessa interfaccia o da un personal computer con l'appropriato software. Le informazioni riguardano, tra l'altro, timbro, dinamica, tempo, tocco, ecc. Io ho una serie di strumenti dotati di MIDI, un'OPERA 6 della SIEL con tre EXPANDER (che sono sintetizzatori privi di tastiera perché uno dei vantaggi del MIDI è per l'appunto la possibilità di suonare tanti synth con una sola tastiera), un ROLAND JX-3P e una Batteria elettronica, tutti collegati tramite un'interfaccia SIEL ad un COMMODORE 64 programmato con il floppy disk SIEL 16 TRACK LIVE DIGITAL SEQUENCER. Senza scendere nei dettagli dell'operazione, io posso registrare su disco varie tracce (basso, ritmica, accordi, melodia) e smistarle ai vari strumenti memorizzando, se voglio, anche cambiamenti di timbro e di suono, e poi riascoltare il tutto modificando a piacere tempo o suono.
Con un altro COMMODORE 64 (ne ho 2 per usare vari programmi contemporaneamente in concerto, ma ne basterebbe uno) e un altro disco con il programma SIEL 6 TRACK COMPOSER posso scrivere sequenze polifoniche di ogni tipo che poi trasferisco via MIDI all'altro programma.
Terminata in casa la fase di composizione e progettazione della musica, mi trasferisco in sala d'incisione dove ricollegando il COMMODORE 64 trasferisco, dopo un'accurata scelta delle sonorità, degli echi e cose simili, le sequenze e le ritmiche già programmate a casa sul nastro a 24 piste insieme con gli strumenti acustici (batteria, pianoforte, chitarra)».

EG: Ma in questo modo la macchina sostituisce il musicista, quindi?

«Beh, sì e no. In effetti per quanto perfetti, questi strumenti non riescono mai a riprodurre esattamente il suono di dieci uomini che suonano assieme e questo proprio perché sono troppo perfetti e non fanno quei piccoli errori che gli umani fanno e che danno quel tocco, per l'appunto, d'umanità al tutto. In "COLPI DI FULMINE", il mio ultimo LP, per esempio, ci sono molte sezioni di fiati veri e suoni naturali, acustici. Però nel caso di un intervento di orchestra sinfonica per pochi secondi di un brano, diventerebbe economicamente irrealizzabile non utilizzare il suono campionato digitalmente.
Comunque tengo a sottolineare che è sempre la mia musica e dipende solo da me che sia e resti calda e sensuale, piuttosto che fredda e meccanica: il resto sono solo strumenti raffinati e complessi che da soli non riuscirebbero a fischiettare nemmeno "Fra Martino Campanaro"».

JCE NOVITA' QL

INTELLIGENZA ARTIFICIALE CON IL QL SINCLAIR
di KEITH e STEVEN BRAIN

"L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE CON IL QL SINCLAIR" introduce i concetti sviluppati nell'AI, dall'inglese Artificial Intelligence, termine con il quale si comprendono tutte le tecniche di programmazione che rendono il calcolatore un sistema "pensante". Il libro vi mostrerà come implementare routines "intelligenti" sul vostro QL e come trasformarlo in una macchina intelligente che potrà sostenere un dialogo con voi, giungendo a consigliarvi razionalmente sia apprendendo che elaborando nuovi risultati.

Cod. 9051 — *ISBN 88-7708-003-5* — **L. 26.000**

QL: GUIDA AVANZATA
di ADRIAN DICKENS

Ideato per chi vuole saperne di più sul computer QL Sinclair e sul suo Sistema Operativo QDOS, questa guida consente, fra l'altro, l'accesso alla multielaborazione e alle routines della ROM; rivela la struttur della memoria e le variabili di Sistema e spiega come sia possibile ampliare il SuperBASIC aggiungendo ad esso proprie istruzioni e procedure. Pag. 300

Cod. 9052 — *ISBN 88-7708-023-X* — **L. 38.000**

PROGRAMMIAMO IN LINGUAGGIO MACCHINA SUL QL
di ALAN GILES

Il libro fornisce una spiegazione esauriente del set di istruzioni del micro 68008 e contiene inoltre il listato completo di un assemblatore e di un disassemblatore realizzati in SuperBASIC. Inoltre sarà possibile acquisire tutte le conoscenze necessarie per produrre programmi in linguaggio macchina utilizzando le routines del QDOS residenti in ROM

Cod. 9053 — *ISBN 88-7708-032-9* — **L. 26.000**

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo totale
INTELLIGENZA ARTIFICIALE CON IL QL SINCLAIR	9051		L. 26.000	
QL GUIDA AVANZATA	9052		L. 38.000	
PROGRAMMIAMO IN LINGUAGGIO MACCHINA SUL QL	9053		L. 26.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data — C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA

Partita I.V.A.

PAGAMENTO:

- ☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale

AGGIUNGERE: L. 3.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

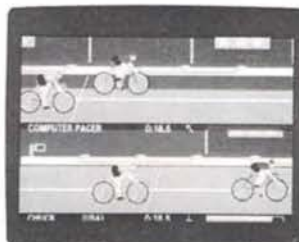
CASELLA POSTALE 118
20092 CINISELLO BALSAMO

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

SOFTWARE ALLA RISCOSSA NEGLI STATI UNITI

dal nostro inviato

Il mercato americano è sempre molto generoso al riguardo, sia per quanto concerne il software didattico, sia per quanto riguarda invece i videogames dedicati ai computer quali Commodore 64/128 o Atari.
La crisi nel settore produttivo di software si fa sentire anche in America e continua a mietere vittime. In tutto questo processo di trasformazione, riescono a rafforzarsi solo quelle compagnie che si specializzano in un determinato settore del software. Tanto per citare un esempio, la EPIX Computer Software si è costruita una solida immagine per la qualità che caratterizza i propri prodotti, tra i più curati nel rappresentare la realtà del game che propongono e dedicati all'intrattenimento. Va detto anche che le vendite di questa software house sono salite dal 1983 al 1984 del 400%.
Le novità presentate dalla EPIX si rifanno ancora allo sport e si riferiscono a SUMMER GAMES II e a WINTER GAMES.
Con SUMMER GAMES II, la EPIX ha voluto continuare il successo riportato con SUMMER GAMES, proponendo al pubblico una nuova serie di sports Olimpici, per la precisione otto, tra i quali: salto triplo, lancio del giavellotto, ciclismo, scherma ed equitazione. Il realismo di questo programma è entusiasmante così come lo è la facilità con cui si riesce a giocare.
Terminata la rassegna dei giochi d'estate, ecco che la EPIX batte ancora una volta tutti i concorrenti sul tempo presentando con ben tre anni di anticipo un package dedicato ai giochi invernali: si tratta di WINTER GAMES.

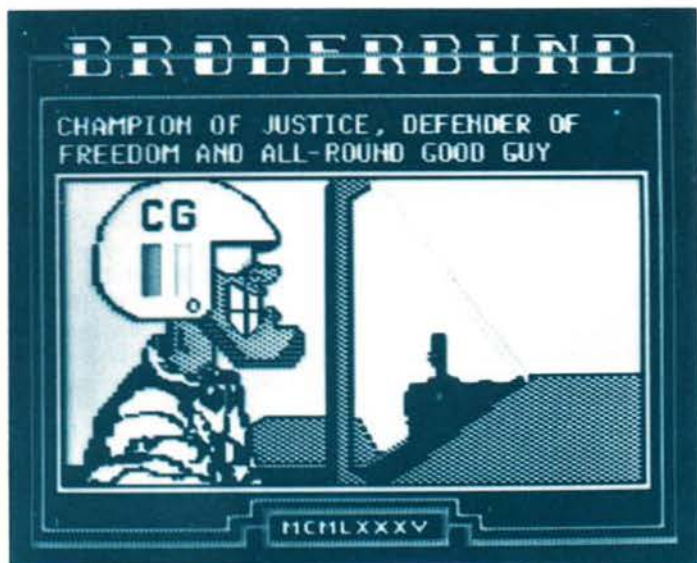
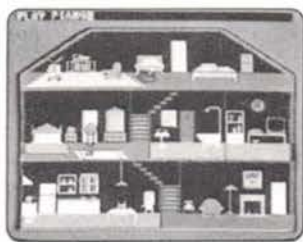
SUMMER GAMES II: la cerimonia di apertura, curata nei minimi particolari, è altamente spettacolare.

Il ciclismo: una delle discipline di SUMMER GAMES II.

Inutile dire che sarà un ennesimo best seller.
Il livello raggiunto in questo programma è senza dubbio più alto rispetto a quello di SUMMER GAMES anche se si stenta a credere ad una cosa del genere.
WINTER GAMES vi propone ben sei differenti sports invernali fra i quali lo slalom, la discesa libera, il pattinaggio e la corsa in bob.
Fra gli altri programmi targati EPIX segnaliamo: TEMPLE OF APSHAI TRILOGY, un arcade-adventure nel quale si ha a che fare con mostri di ogni specie, con diavoli ed affini e lo scopo dell'avventura è di cercare il segreto del tempio di Apshai affrontando eventualmente anche il deserto del mitico Egitto.
La rassegna prosegue con ROGUE, una specie di rompicapo dove bisogna ricomporre l'amuleto di Yendor tra mille difficoltà; con JET COMBAT SIMULATOR, un simulatore di volo molto reale e veloce in grado di combattere gli aerei nemici. Inoltre abbiamo THE WORLD'S GREATEST FOOTBALL GAME un baseball molto ben curato soprattutto sotto il profilo delle regole del gioco, THE EIDOLON un prodotto della Lucasfilm Games, ambientato in un mondo talmente irreale così da definirlo o una curiosità scientifica o il passaggio ad un'altra dimensione. Il secondo prodotto della Lucasfilm: KORONIS RIFT, quasi un simulatore di navicella aliena o disco volante alle prese con una civiltà remota e ben lontana dal progresso scientifico e tecnologico raggiunto da noi terrestri. Fra i programmi gioco dedicati ad un pubblico decisamente più bambino, citiamo tre titoli e precisamente BARBIE, G.I. JOE e HOT WHEELS.

La schermata del BOB (WINTER GAMES) è divisa in tre parti: il tracciato del percorso, la gara vista in prospettiva tridimensionale da parte del corridore e la classifica generale.

Dalla EPIX alla ACCESS Software, tanto per intenderci la software house produttrice di Beach-head e Raid over Moscow.
Due le novità presentate da Access Software e più precisamente sono: BEACH HEAD II e MACH 5.
Beach Head II è un vero capolavoro.
Non poteva essere altrimenti visti i premi vinti dal suo predecessore BEACH HEAD.

Il nuovo gioiello comprende interessanti caratteristiche quali la sintesi vocale, schemi multipli e vari livelli di gioco; scontri testa a testa con il nemico ed effetti sonori molto realistici. BEACH HEAD II utilizza il joystick e può supportare due giocatori nel combattimento testa a testa oppure un giocatore contro il computer.
Gli otto livelli costituenti il gioco rappresentano in realtà otto diversi giochi e questo premia maggiormente il lavoro speso nella programmazione di questo prodotto.
Passiamo ora a MACH 5. Il package comprende una cartridge corredata da un ampio manuale per l'uso e permette la velocizzazione pari al 500% del caricamento dei programmi con il disk drive 1541, inclusi i menu dei programmi e la manipolazione dei canali per la stampante.
A corredo del package anche due programmi su disco e cioè: BASIC PLUS 4K e DISK ORGANIZER.
Basic plus 4K aumenta l'area di memoria basic da 39K a 43K ed è totalmente compatibile con il BASIC 2.0.
Disk organizer invece esegue il catalogo del dischetto e invia i dati relativi alla stampante.
E passiamo all'Activision. Diverse le novità e fra queste citiamo le più interessanti.
Iniziamo con "There's someone living inside my computer" scritto da David Crane, indimenticabile autore di Ghostbusters.
Infatti c'è qualcuno che sta vi-

QUIZZLER: un programma didattico per verificare la propria cultura generale.

CAPTAIN GOODNIGHT AND THE ISLANDS OF FEAR, un arcade-adventure per la giustizia e per la libertà con una grafica eccellente.

Un software da non perdere perché THERE'S SOMEONE LIVING INSIDE MY COMPUTER è stato scritto dall'autore di GHOSTBUSTERS: David Crane.

vendo all'interno di ogni computer, o meglio, è quanto l'autore cerca di farci credere. Questo software rappresenta quanto di meglio, di ingegnoso e di interessante si conosca per quello che riguarda un programma gioco come questo. David Crane immagina le creature così come sono fisicamente e le propone in questa avventura nella loro vita quotidiana. Il mondo rappresentato è veramente affascinante e inedito, assolutamente da scoprire.

Proseguiamo con "Hacker" un gioco di spionaggio, di segreti e di intrighi internazionali. E così l'autore è riuscito a portare la fantasia nella realtà. Passerete una lunga notte con il vostro computer e non saprete che ore sono. Insomma un gioco ricco di misteri, di parole d'ordine, di comunicati segreti e di attentati.

Il terzo programma "Countdown to shutdown" racconta di un guasto subito da una pianta sotterranea delle dimensioni di una piccola città che fornisce l'energia a tutto il nord America, che rischia così un tragico black-out intercontinentale. La vostra missione sarà quella di assemblare un gruppo di robot intelligenti, investigare sulla situazione e riparare il guasto prima che il conto alla rovescia provocato dal malfunzionamento arrivi a zero. Terminiamo la rassegna con "Mindshadow" e "The Tracer Sanction", due avventure grafiche dove tu reciti la parte principale della storia.

In Mindshadow stai vagando per una spiaggia deserta e, in seguito ad un forte shock, hai perso la memoria. Ti aspetta un futuro incerto dove avrai la possibilità di scoprire la tua vera identità.

In The Tracer Sanction, invece, reciti la parte di un investigatore che deve catturare un criminale interstellare.

Ricordiamo che i programmi sono disponibili per Commodore 64, Apple *II*c e IBM JR e PC.

La BRODERBOUND SOFTWARE propone quattro interessanti software. Il primo SCIENCE TOOLKIT vi permette di trasformare il vostro computer in un laboratorio scientifico. Il package comprende dell'hardware che permette di misurare e memorizzare la temperatura, la velocità, il tempo di risposta e molti altri fenomeni.

FANTAVISION, il secondo, creato per Apple, disegna effetti speciali grafici a colori con animazioni a tutto schermo in pochi secondi. Basta saper disegnare un po' e il computer penserà al resto per creare un'animazione.

L'avventura grafica "where in the world is carmen sandiego" ci parla di un mistero che dovrete risolvere imparando la geografia e le differenti culture attraverso l'intrigo di un caso internazionale.

Per ultimo CAPTAIN GOODNIGHT AND THE ISLANDS OF FEAR, un arcade adventure che ha come protagonista un campione di giustizia, difensore della libertà e nemico di tutto ciò che opprime.

L'AMERICAN EDUCATIONAL COMPUTER, una software house californiana presenta in catalogo ben 18 software educativi dedicati alle più svariate discipline elementari. Si va dallo spelling alla fonetica, da imparare a leggere a capire la lettura, dal vocabolario alla grammatica, ecc.

Degni di nota i software dedicati alle lingue straniere quali lo spagnolo e il francese e il programma che ha come argomento il Governo degli Stati Uniti. Il resto dei programmi parla di geografia, di storia, di scienze e di biologia.

La SCHOLASTIC SOFTWARE di New York, famosa per i suoi pacchetti denominati "microzine" propone interessanti programmi ben assortiti tra i quali spicca The Big Map, un gioco molto simpatico dove si combatte con i dinosauri, Budget market un programma di utilità simile ad una contabilità casalinga, per tenere sott'occhio le spese di casa e il relativo bilancio.

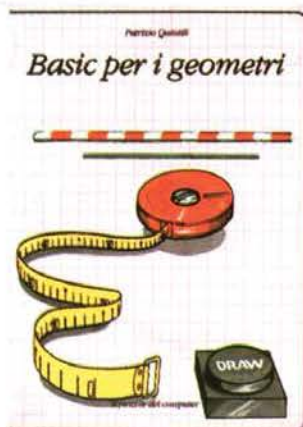
Infine abbiamo Stiker factory, quasi un grafico di professione a portata di mano. Con questo programma potrete creare ogni tipo di bigliettino, dal biglietto d'auguri per il compleanno, al biglietto da visita, senza porre limiti alla vostra fantasia. Per avere un'idea di che cosa si può fare con questo programma, nella confezione sono inclusi 48 esempi diversi e tutti molto interessanti.

Infine, per concludere, presentiamo i programmi didattici scritti dalla EduWare di San Francisco, che produce software educativo per Apple *IIC*, IBM, C64 e Atari. In catalogo spiccano ben sei titoli di algebra dedicati ai ragazzi da 13 anni in su e trattano argomenti di algebra avanzata, dalle semplici equazioni lineari ai numeri irrazionali e alle equazioni di secondo grado. Abbiamo anche cinque programmi di sintassi grammaticale che insegna ai ragazzi a scrivere correttamente secondo le note regole grammaticali.

The TRACER SANCTION, un'avventura grafica che presenta un nuovo argomento: la criminalità interstellare.

La collana dei programmi presentati dall'American Educational Computer.

BASIC PER I GEOMETRI

Autore: Patrizio Quintili
Editore: Franco Muzzio & C
Prezzo: L. 19.000

Il libro tratta alcuni dei problemi tecnici affrontati dai geometri nel loro corso di studi.
La struttura del libro è a livelli. Al primo livello si danno alcune informazioni elementari sul BASIC, che nel caso particolare è quello del C64.
Al secondo livello si danno dei rudimenti di programmazione, con alcuni piccoli programmi che vengono spiegati nel dettaglio nella loro tecnica di realizzazione.
In pratica si mostra come dal problema si possa giungere, attraverso le normali procedure utilizzate dai programmatori alla stesura di un programma.
Nella parte successiva vengono trattati argomenti relativi ai temi specifici affrontati dai geometri, con la proposta di una serie di programmi completi.
Gli argomenti trattati riguardano le costruzioni, l'estimo e la topografia. Ad esempio troviamo programmi su: calcolo dell'interesse composto, teorema dei seni, reazioni di trave appoggiate, progetto di sezioni rettangolari in C.A.
Il libro si conclude con una lunga appendice sul BASIC e sulle tecniche di programmazione.
Scopo del libro è prevalentemente didattico. Rimane il dubbio che la precisione dei calcoli di una macchina come il C64 sia sufficiente a risolvere problemi di questo tipo.
Fortunatamente i programmi sono singoli e non collegati fra loro e quindi non vi è una propagazione degli errori fra gli stessi.
Un altro appunto che si può muovere al libro è l'uso del sistema tecnico di misure, che sicuramente è il più utilizzato ed il più diffuso, ma si dovrebbe a rigore utilizzare l'S.I., specie in un volume didattico.

Franco Muzzio & C
Via Makallè, 73
35138 Padova
Tel. 049/661147

PERSONAL COMPUTER HP

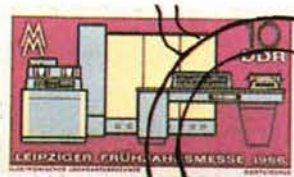
Basato sull'HP-UX, lo UNIX potenziato HP, trasportabile e integrato, il nuovo sistema abbatte le tradizionali barriere che rendono i sistemi UNIX più costosi e difficili da usare dei sistemi MS-DOS. La configurazione di base costa infatti decisamente meno di sistemi UNIX equivalenti ma basati su disco Winchester e comprende processore Motorola 68000 a 16/32 bit, processore grafico HP a 16 bit, sistema operativo HP-UX su ROM da 256 kbyte, memoria RAM da 544 kbyte, video elettroluminescente da 512 x 255 punti indirizzabili (24 righe da 80 caratteri), unità a microdisco da 3 pollici e mezzo, stampante Thinkjet a getto d'inchiostro.
La facilità d'uso, un punto debole nella maggior parte dei sistemi UNIX, è assicurata dal Personal Application Manager (PAM), sviluppato dalla Hewlett-Packard per il personal computer HP150 e per il portatile HP110 e dalla possibilità di usare semplici parole in lingua inglese al posto dei comandi UNIX.
La capacità di eseguire contemporaneamente compiti diversi o multitasking è uno dei principali vantaggi dei sistemi UNIX. Il nuovo personal system HP trasferisce questo vantaggio all'utente anche grazie alla possibilità di suddividere lo schermo in finestre indipendenti associabili ai vari processi in corso di elaborazione.
È come avere un minicomputer sulla propria scrivania: su di una finestra dello schermo si può tenere sotto controllo una raccolta dati da strumenti, su un'altra si può preparare un grafico, su un'altra ancora scrivere un rapporto che includerà quel grafico...
Tutto contemporaneamente, mentre magari il computer stampa una lista di programmi.
I sistemi UNIX, basati sul sistema operativo sviluppato e brevettato nei Bell Laboratories AT&T, hanno guadagnato in questi ultimi anni un crescente favore tra tecnici, progettisti e scienziati. La Hewlett-Packard, da sempre estremamente sensibile alle esigenze della comunità tecnica e scientifica, e leader nel campo della progettazione assistita da computer, dispone oggi di una linea completa di supermini, supermicro e stazioni di lavoro HP-UX.
Il nuovo personal system HP rappresenta il livello di ingresso alla famiglia HP-UX e il logico passo avanti di decine di migliaia di utenti che intendono proseguire, in termini di espansione, gli straordinari successi ottenuti con i personal HP della Serie 80.
L'HP-UX Technical BASIC, implementato insieme all'HP-UX "C" e a una serie di estensioni in tempo reale per il potenziamento dell'I/O, consente infatti a questi utenti di utilizzare sul PC Integrato i programmi scritti nel BASIC della Serie 80.
La Hewlett-Packard ritiene che l'UNIX sia il sistema operativo ideale per gli utenti di personal computer più sofisticati e vede per il PC Integrato, la possibilità di affermarsi oltre che tra gli specialisti di sviluppo software, i progettisti CAD, i ricercatori universitari e privati, i consulenti tecnici e scientifici, anche nelle realizzazioni di office automation all'avanguardia.

Hewlett Packard
Via G. Di Vittorio 9
20063 – Cernusco S/N
Tel. 02/923691

BANCA DATI DI SOFTWARE EDUCATIVO

Presso l'Associazione Culturale ASPERA, all'interno del Centro di Documentazione "Informatica e Didattica", è stata messa a punto una banca dati del software educativo esistente nel nostro paese. Si intende, in tal modo, rendere più organico l'insieme delle proposte del centro per gli operatori del settore, tra cui orientamento, consulenze, sostegno alle sperimentazioni e all'autoformazione.
L'obiettivo principale del progetto è quello di catalogare l'insieme dei prodotti A.E.D. (Applicazioni degli Elaboratori alla Didattica), ed in particolare sia i pacchetti veri e propri reperibili sul mercato, sia le unità didattiche sperimentate dai vari entî che intervengono in questo settore.
È possibile effettuare ricerche in base alle seguenti chiavi: Titolo, Disciplina, Sottodisciplina, Livello scolare, Computer, Strategie Didattiche (tutoriale, simulazione, ecc.).
Il metodo di ricerca è quello tradizionale: più chiavi vengono specificate, più si restringe il campo delle schede che verranno estratte.
La banca dati viene utilizzata per rispondere a più esigenze:
- filtro per l'accesso al Centro di Documentazione, dove è possibile visionare direttamente su elaboratore una buona parte dei materiali catalogati;
- interrogazioni in loco per ricerche mirate;
- interrogazioni a distanza via postale o telefonica con invio delle schede richieste.

La prima fase del progetto prevede anche l'installazione della banca dati presso centri regionali di interrogazione a partire dal Nord Italia (si tratta di fornire i dischetti e le indicazioni d'uso ad alcune strutture con fini analoghi a quelli di ASPERA, che già ne hanno fatto richiesta). La seconda fase del progetto prevede l'estensione dei materiali catalogati (libri, documenti, ecc., sempre rispetto al settore AED), la costruzione di alcuni sottoinsiemi della banca dati (ad. es. tutto ciò che "gira" solo su determinate macchine), il collegamento in rete per la consultazione diretta a distanza.
Naturalmente la banca dati verrà continuamente aggiornata: già oggi i titoli presenti sono circa 300. L'accesso alla banca dati è abilitato dall'associazione ad ASPERA (per i singoli, mentre per gli enti si parla di convenzione), che funziona come una sorta di "canone d'uso" e che naturalmente permette di usufruire dell'insieme dei servizi resi disponibili dal Centro di Documentazione.
Aspera
Via P. Sottocorno 46
20129 Milano
Tel. 02/7490188 - 7385622

COMPUTER E FRANCOBOLLI

Il primo francobollo a riprodurre un computer è stato stampato 20 anni fa dallo Stato di Israele, il secondo dalla Germania dell'Est e da allora molti altri paesi hanno dedicato almeno un francobollo a queste speciali macchine. Da queste prime stampe è nato un interesse tale da parte dei collezionisti che ha spinto una società americana, l'American Philatelic Society, a creare un apposito gruppo di specialisti sull'uso del computer nella filatelia. Sono inoltre nate diverse pubblicazioni su questo tema, ne è un esempio una lista di francobolli edita dalla Mathematical Study Unit of Philately e lo Scott Catalog of Stamps che oltre a contenere un'ottima documentazione, presenta anche numerose fotografie dei più importanti francobolli.

TURBO 50 PER C64 C128

di ADOLFO MARIGO

La cartuccia ROBCOM COMBI TURBOTOOL +MONITOR permette di ampliare notevolmente le capacità del vostro Commodore. Essa mette a disposizione un buon numero di nuovi comandi basic ed un utilissimo monitor rilocabile fornito a sua volta di numerosi comandi che semplificano moltissimo la programmazione in linguaggio macchina.

La cartuccia "TURBO 50" che vi presentiamo è un ottimo ausilio per cominciare a scrivere programmi utilizzando un BASIC avanzato che aggiunge al linguaggio standard implementato sul C64 e sul C128 modo 64 una serie di utilissimi comandi. Le principali facilitazioni che questa cartuccia mette a disposizione sono:
a) Caricamento e salvataggio cinque volte più veloce dei programmi su disco – b) Caricamento e salvataggio dieci volte più veloce dei programmi su cassetta – c) Allineamento delle testine del registratore per mezzo di un programma specifico ed un nastro campione – d) Copiatura facilitata di file su disco e su nastro – e) Pre-programmazione dei tasti di funzione – f) Utilizzo di uno speciale monitor rilocabile – g) Collegamento con stampanti non Commodore mediante l'interfaccia Centronics incorporata – h) Conversione dei caratteri grafici in simboli leggibili durante la stampa dei listati di un programma – i) Visualizzazione del programma in basic sullo schermo pagina dopo pagina – l) Reset del computer attraverso l'apposito tasto sistemato sulla cartuccia – m) L'impiego opzionale della configurazione classica senza rimuovere la cartuccia. Per installare la cartuccia è necessario spegnere il computer onde evitare di danneggiare il calcolatore o la cartuccia stessa. Dal momento in cui il calcolatore viene riacceso, i comandi e le funzioni della cartuccia sono abilitati e costituiscono parte integrante del sistema operativo. È indispensabile una attenta lettura del manuale al fine di apprendere tutte le informazioni necessarie al corretto impiego delle nuove istruzioni. Il quadro completo e sintetico di queste ultime e delle funzioni pre-programmate associate ai tasti di funzione è reperibile nelle prime pagine del manuale. La confezione ospita la cartuccia, la cassetta per l'allineamento della testina e il manuale disponibile in lingua inglese, tedesca e italiana.

COMANDI BASIC AGGIUNTIVI

Ecco l'elenco delle istruzioni e dei comandi che Turbo 50 vi mette a disposizione:
– **"AUTO"**: è utilizzato per generare automaticamente la numerazione delle linee di un programma.

– **"DEC"**: fornisce il valore decimale di un numero esadecimale indicato. Il valore massimo che questa funzione può assumere è FFFF.

- **"FIND"**: consente di ricercare all'interno di un programma un codice o una stringa di caratteri specificata.

- **"HEX"**: espressione che fa ritornare il valore esadecimale di un numero decimale non superiore a 63999.

- **"HELP"**: opzione che fa ritornare il numero di linea e l'operazione che ha determinato l'errore durante l'esecuzione di un programma basic.

- **"KEY"**: comando che disabilita lo stato dei tasti funzionali qualora debbano essere adoperati diversamente.

- **"OLD"**: istruzione che richiama in memoria un programma basic dopo che è stato cancellato da un comando "NEW" o da un RESET del sistema.

- **"PLIST"**: opzione che consente di visualizzare il listato di un programma basic pagina per pagina. Per osservare la pagina successiva è sufficiente premere il tasto RETURN.

- **"QUIT"**: comando che disabilita la cartuccia ROBCOM e ripristina la configurazione standard.

- **"RENUM"**: istruzione che rinumera le linee di un programma basic e le relative istruzioni di salto "GOTO" e "GOSUB".

- **"REP"**: opzione che conferisce alla tastiera del Commodore il repeat automatico dei tasti numerici e alfabetici.

- **"RESET"**: comando che ha la stessa funzione di "QUIT" con la differenza di reinizializzare lo stato del sistema.

COMANDI DISPONIBILI

A - COMANDI BASIC AGGIUNTIVI:

- AUTO	- DEC	- DEL	- FIND
- HELP	- HEX	- KEY	- OLD
- PLIST	- QUIT	- RENUM	- REP
- RESET	- SET	- SHOW	- TRACE

- DUMP (NON DISPONIBILE PER LA CARTUCCIA ROBCOM 50)

B - COMANDI PER FILES SU CASSETTA

- COMP	- GET	- MERGE	- PUT	- PUT*

C - COMANDI PER FILES SU DISCO

- DLOAD	- DMERGE	- DSAVE	- DVERIFY	- FLOPPY
- ↑	- .	- /		

D - COMANDI PER COPIE DE FILES

- COPY	- RECOPY	- DEV

E - COMANDI PER L'USO DELL'INTERFACCIA CENTRONICS (DISPONIBILE PER LE CARTUCCE ROBCOM 10, 40,50)

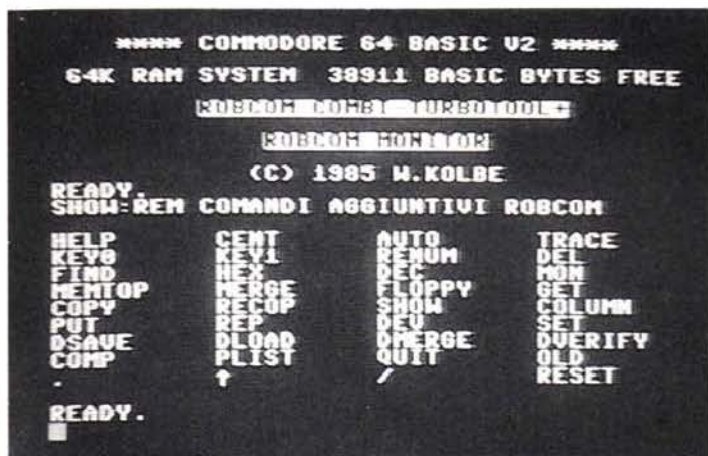
- CENT	- COLUMN

F - COMANDI MONITOR (DISPONIBILI PER ROBCOM 20, 40, 50)

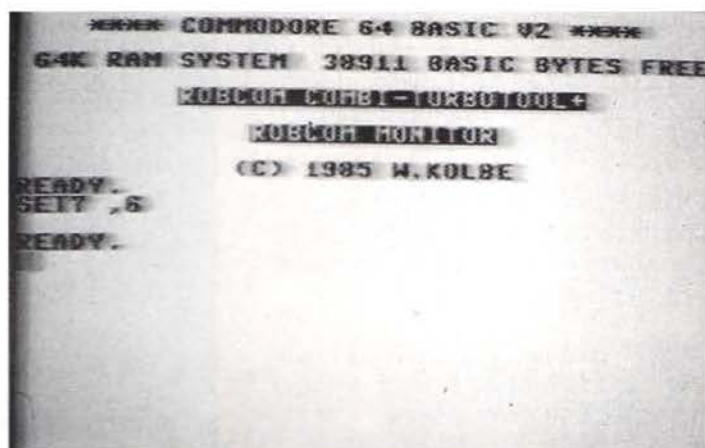
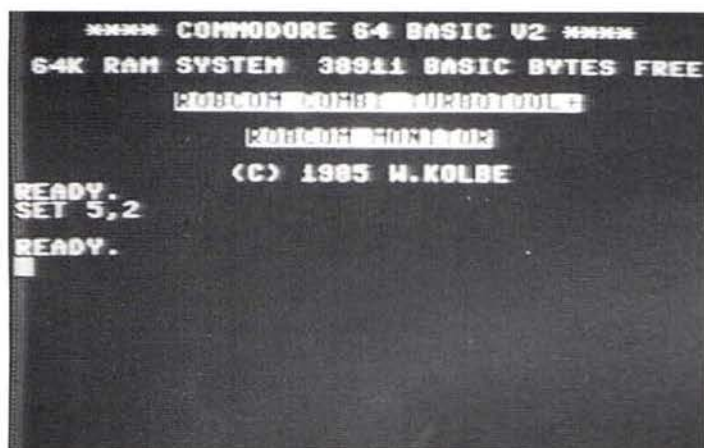
- ASSEMBLE	- BREAKPOINT	- COMPARE	- DISASSEMBLE
- EDITOR	- FILL	- GO	- HUNT
- INTERROGATE	- JUMP	- LOAD	- MEMTOP
- MON	- NEWLOCATOR	- ORIGIN	- PRINTER
- QUICKTRACE	- REGISTER	- SAVE	- TRANSFER
- VIDEO	- WALK	- EXIT	- ZIP
- +	- - (meno)	- $	- %
- ↑	- ?	- #	- >

Gli 8 tasti funzione risultano pre-programmati con i seguenti semplici e funzionali comandi:

- F1 : COPY " ", 2, 2	- copia da turbo tape a turbo tape
- F2 : COPY " ", 2, 8	- copia da turbo tape a disco
- F3 : DLOAD	- caricamento da disco
- F4 : PLIST	- lista di un programma a pagine
- F5 : GET	- caricamento da nastro (10 volte più veloce)
- F6 : HELP	- ricerca di errori in un programma BASIC
- F7 : QUIT: RUN	- esce dal TURBOTOOL ed esegue un programma
- F8 : RUN	- esegue un programma caricato con TURBOTOOL

```
**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
64K RAM SYSTEM  38911 BASIC BYTES FREE
ROBCOM COMBI TURBOTOOL+
ROBCOM MONITOR
(C) 1985 W.KOLBE
READY.
SHOW:REM COMANDI AGGIUNTIVI ROBCOM
HELP      CENT      AUTO      TRACE
KEY0      KEY1      RENUM     DEL
FIND      HEX       DEC       MON
MEMTOP    MERGE     FLOPPY    GET
COPY      RECOP     SHOW      COLUMN
PUT       REP       DEV       SET
DSAVE     DLOAD     DMERGE    DVERIFY
COMP      PLIST     QUIT      OLD
.         ↑         /         RESET
READY.
```

Per vedere tutti i comandi aggiuntivi di TURBO 50 basta semplicemente digitare il comando SHOW.

```
.A C003 8E 16 D0      STX $D016
.A C006 20 A3 FD      JSR $FDA3
.A C009 20 50 FD      JSR $FD50
.A C00C 20 15 FD      JSR $FD15
.A C00F 20 5B FF      JSR $FF5B
.A C012 20 53 E4      JSR $E453
.A C015 20 BF E3      JSR $E3BF
.A C018 20 22 E4      JSR $E422
.A C01B 58            CLI
.A C01C AD 01 C0      LDA $C001
.A C01F D0 2D         BNE $C04E
.A C021 A9 66         LDA #$66
.A C023 A2 C1         LDX #$C1
.A C025 8D 02 03      STA $0302
.A C028 8E 03 03      STX $0303
.A C02B A9 C7         LDA #$C7
.A C02D A2 C0         LDX #$C0
.A C02F 8D 20 03      STA $0320
.A C032 8E 21 03      STX $0321
.A C035 20 D7 AA      JSR $AAD7
.A C038 A2 09         LDX #$09
.A C03A 86 D3         STX $D3
.A C03C A9 19         LDA #$19
REM FUNZIONE DI DISASSEMBLAGGIO
```

Per ottenere il listato disassemblato di un programma in linguaggio macchina è necessario inserire il comando DISASSEMBLER

Ecco come attraverso il semplice utilizzo del comando set si possa cambiare i contrasti.

- **"SET"**: comando che cambia a piacere il colore del bordo e dello sfondo.

- **"SHOW"**: comando che visualizza l'insieme dei nuovi comandi basic disponibili.

- **"TRACE"**: opzione che evidenzia, durante l'elaborazione di un programma, le linee delle istruzioni che man mano vengono eseguite.

COMANDI PER FILES SU CASSETTA:

- **"COMP"**: verifica che la registrazione di un programma BASIC salvato con il comando "PUT" sia avvenuta correttamente.

- **"GET"**: serve per caricare un programma precedentemente salvato con l'istruzione "PUT". Tale opzione è associata al tasto funzionale F5.

- **"MERGE"**: comando che permette di accodare al programma presente in memoria un altro programma caricato da nastro e precedentemente salvato con "PUT".
Qualora potessero trovarsi dei numeri di linea aventi lo stesso valore è opportuno l'impiego del comando "RENUM".

- **"PUT"** e **"PUT*"**: il comando "PUT" consente di salvare i programmi su cassetta dieci volte più velocemente della norma. L'istruzione "PUT*" serve per scrivere l'header di un programma separatamente dal resto della registrazione. I programmi salvati in questo modo possono essere letti esclusivamente con l'opzione "GET".

COMANDI PER FILE SU DISCO:

- **"DLOAD"**: sostituisce il tradizionale LOAD"",8 normalmente usato per caricare un programma da disco. Questa opzione è stata pre-programmata e assegnata al tasto di funzione F3. Il programma verrà caricato in memoria a una velocità cinque volte superiore a quella che si ha con il normale comando "LOAD".

- **"DMERGE"**: questa opzione permette di caricare un programma da disco e di accodarlo a quello già presente in memoria. Affinché il programma risultante dalla fusione possa funzionare, i numeri di linea del secondo programma debbono essere superiori a quelli del primo. In caso contrario occorre usare il comando "RENUM".

- **"DSAVE"**: questo comando è l'esatto contrario del comando "DLOAD". Pertanto le caratteristiche di input/output saranno le stesse con l'ovvia differenza che, in questo caso, il programma viene salvato.

- **"DVERIFY"**: serve per verificare che il comando "DSAVE" sia andato a buon fine.

- **"^"**: questa opzione serve per caricare la directory del disco e listarla sullo schermo. Tale funzione non occupa spazio in memoria e, inoltre, non disturba il programma in elaborazione.

- **"."**: il comando "." può essere usato da solo oppure seguito da un comando per file su disco. Nel primo caso verrà evidenziato il messaggio di errore del disk drive.

- **".N"**: con questo comando viene eseguita la formattazione di un dischetto. L'operazione dura circa 60 secondi.

- **".S"**: il comando ".S" serve per cancellare dal disco un file di cui viene specificato il nome.

- **".R"**: questo comando serve a cambiare nome a un programma su disco.

- **".U"**: è particolarmente utile perché serve a riconoscere i difetti "FISICI" di un dischetto.
Risulta pertanto agevole distinguerli da quelli relativi ad una cattiva formattazione o trascrittura.

- **".U"**: disabilita il disk drive.

- **"/"**: è l'abbreviazione di "DLOAD".

- **"FLOPPY"**: questa istruzione consente di cambiare il numero di device assegnato al drive.

COMANDI PER COPIE DI FILE:

- **"COPY"**: questa funzione consente di effettuare copie di programmi fino al massimo di 186 blocchi. I programmi possono essere sia in basic che in linguaggio macchina e sono copiabili anche quelli dotati di autostart. Il caricamento da disco e da cassetta mantiene le caratteristiche di rapidità e di efficienza già illustrate in precedenza.

- **"DEV"**: il comando "DEV" fissa il device di input da cui caricare i programmi. Dal momento in cui viene dato questo comando tutti i file saranno caricati dal device indicato.

COMANDI PER L'USO DELLA INTERFACCIA CENTRONICS:

- "CENT": la cartuccia ROBCOM consente di collegare all'user port del Commodore 64 una stampante non Commodore che abbia una interfaccia parallela Centronics standard.

- "COLUMN": questa opzione seleziona il numero di caratteri di cui è composta la riga di stampa.

ALLINEAMENTO DELLE TESTINE DEL REGISTRATORE:

La cartuccia ROBCOM mette a disposizione uno speciale programma che rende possibile l'allineamento delle testine del registratore. Per effettuare l'operazione è necessario munirsi di un piccolo cacciavite ed introdurre nel registratore l'apposita cassetta.

COMANDI MONITOR:

- "MON": carica in memoria il programma "MONITOR" a partire dalla locazione esadecimale indicata. Quando il monitor è stato caricato la prima volta non è più necessario, in seguito, rispecificare l'indirizzo di caricamento.

- "MEMTOP": delimita l'area di memoria disponibile per il programma basic.

- "ASSEMBLE": traduce i codici mnemonici assembler in linguaggio macchina.

- "BREAKPOINT": questa istruzione inserisce una interruzione nel programma in codice macchina ("00"=BREAK) salvando preventivamente il codice esistente alla locazione specificata.

- "COMPARE MEMORY": consente di confrontare i contenuti di due aree di memoria.

- "DISASSEMBLE": questa funzione fa ritornare il disassemblato di un programma in codice macchina sito a partire dalla locazione specificata.

- "EDITOR IN SCREEN": consente di esaminare una parte di memoria, in versione decimale, così come si trova al momento della sua esecuzione.

- "FILL MEMORY": questo riempie un'area di memoria con il valore designato.

- "HUNT MEMORY": con questo comando è possibile ricercare in memoria una determinata sequenza di bytes.

- "INTERROGATE MEMORY": questo comando consente di visualizzare il contenuto di una parte di memoria, pagina dopo pagina, in caratteri esadecimali ed ASCII.

- "JUMP SUBROUTINE": chiama una routine in codice macchina che preveda una istruzione finale di RETURN.

- "LOAD": carica un programma sia normale che turbo da nastro o da disco.

- "NEWLOCATOR": riloca in memoria un programma in codice macchina.

- "ORIGINE": questa istruzione carica il programma monitor nella prima pagina della memoria.

- "PRINTER OUTPUT": assegna alla stampante la funzione di dispositivo di output principale.

- "QUICK TRACE": permette di visualizzare il contenuto di tutti i registri, durante l'esecuzione di un programma in codice macchina, al termine di ogni singola istruzione.

- "EXIT MONITOR": questo comando permette all'utente di ritornare al basic lasciando inalterato lo stato del programma monitor.
A questo punto ci sembra inutile ribadire la validità pratica di questa cartuccia che riesce a colmare molte pecche di un linguaggio implementato su una macchina che avrebbe dovuto avere fin dalla sua nascita tutte queste facilitazioni di programmazione.

La confezione di TURBO 50 comprende una cartuccia, una cassetta e due manuali contenenti le istruzioni in tre lingue: inglese, tedesco e italiano.

Tabella software

Nome: Turbo 50 Robcom
Anno di nascita: 1985
Produttore: Robcom Limited
36 Market Place
London NW1 165P England
Distributore: Mastertronic S.A.S.
V.le Aguggiari 62/A
21100 Varese
Tel. (0332) 238898
Tipo: software di utilità
Configurazione richiesta:
C64/128
Help: menù
Lingua: inglese
Confezione: astuccio con cassetta, cartuccia e manuale
Documentazione: manuale in italiano, inglese e tedesco
Garanzia: illimitata
Assistenza: Mastertronic
Prezzo al pubblico: L. 125.000.

Presentati i nuovi HITBIT

I SUPERSONYCI

Questo articolo offre una panoramica generale sulle caratteristiche dei computer MSX della nuova gamma SONY che si propone come un sicuro punto di riferimento per gli interessati allo standard.

di ANDREA MARINI

L'evoluzione nel settore della progettazione degli home computer è un processo inarrestabile che non è fatto solo di nuove soluzioni tecniche e tecnologiche ma anche di nuovi design più eleganti e funzionali. Comunque si guardi il fenomeno, la Sony rimane all'avanguardia sia dal punto di vista estetico-funzionale che da quello più strettamente tecnico.

Per convincersi di questo basta dare un'occhiata alla nuova gamma composta dai modelli HB-10P e HB-501P, appartenenti alla classe della cosiddetta

prima generazione di computers MSX, e dall'HB-500P proiettato nel futuro con il recentissimo sistema MSX 2.
Il modello HB-10P è un parente molto stretto del precedente HB-75P del quale comunque conserva le caratteristiche tecniche di memoria con 64 KB di RAM e 16 KB di videoRAM. In questo caso le migliorie sono soprattutto di carattere estetico-funzionale con la linea della tastiera più filante che si presta più facilmente alla battitura dei listati e dei testi. I tasti bianchi su sfondo nero risaltano molto bene come pure i tasti di funzione e di editazione.
Da notare che sono prestampati sui tasti anche i simboli grafici che evitano all'utente la lunga e noiosissima ricerca degli stessi molto spesso fatta per tentativi. Anche i tasti di controllo del cursore ci sembrano di migliore manovrabilità mentre il tasto di reset è stato eliminato da quella pericolosa posizione che avevamo a suo tempo criticato. Entrambi gli slot per le cartucce sono stati portati sulla parte superiore della tastiera. Per quanto riguarda i collegamenti con le periferiche questo modello è dotato di due porte per i joystick, dell'interfaccia per il collegamento della stampante, della presa per il registratore a cassette e delle prese per il collegamento del televisore e del monitor.
Passiamo quindi al modello HB-501P che rappresenta la prima novità assoluta della nuova gamma Sony. Sicuramente la caratteristica più appariscente ed interessante di questo modello è l'incorporamento del BIT-CORDER all'interno della tastiera. Delle ottime qualità di questo registra-dati avevamo già parlato in un precedente articolo e ci pare particolarmente significativo il suo inserimento in una tastiera.
L'insieme che ne deriva non può che essere apprezzato sia da un punto di vista estetico che, cosa assai più importante, da un punto di vista funzionale.
Niente più cavi, niente più problemi di collegamento, il registra-dati è già pronto per entrare in azione ad ogni vostra richiesta.
Naturalmente tutte le caratteristiche del BIT-CORDER sono mantenute e tra queste citiamo il contagiri, la spia indicante un'operazione di caricamento o di salvataggio in corso, il cursore per l'esclusione parziale o totale dell'altoparlante ed il sistema ADS di ricerca automatica dei programmi registrati. A destra del registra-dati troviamo le due slot

CARATTERISTICHE TECNICHE MODELLO HB-501P	
Memoria principale	64 KB RAM
Memoria video	16 KB RAM
Memoria di sistema	MSX-Basic 32 KB ROM
Caratteri	a matrice 8x8 fino a 40 car.x24 lin.
Grafica	16 colori 256x192 pixel multicolor 64x48 pix. 32 piani di sprites.
Interfacce	Uscita video PAL Uscita audio Segnale RF: TV UHF 35-37 regolabile.
Tastiera	75 tasti di cui 12 di controllo, 5 di funzione, 8 di editing
Generatore sonoro	8 ottave, 3 toni e generatore di rumore.
Interfaccia stampante	connettore 14 pin
General purpose interface	2 connettori 9 pin per joystick, track ball, Mouse
Slot MSX per cartucce	2 slot
Baud rate Bit Corder	max 2400 bit/sec
Tempi di riavvolgimento	2,5 min. (C60 Sony)
Dimensioni	393x287x76 mm
Peso	3,8 Kg
Accessori in dotazione	Cavo coassiale 75 ohm Cassetta con Data Bank Selettore d'antenna Manuale d'uso del computer Manuale d'uso della Data Bank Manuale d'introduzione all'MSX Basic Manuale di programmazione dell'MSX Basic

Vista superiore del registra-dati. Si notino il Tape counter, il deviatore per l'esclusione dell'altoparlante e il led indicante l'operazione in corso.

Il vano di alloggiamento della piccola leva che viene utilizzata come joystick si trova sul retro del computer HB-501P.

Televisore tradizionale

Terminale HIT del televisore

Monitor (ingresso audio/video)

PRN-C41 Plotter stampante a colori

Cavo di collegamento TV (in dotazione con HB-501P)

VMC 366 o RK-140

Selettore d'antenna (in dotazione con l'HB-501P)

HBI-55

Cartuccia di software

PRN-T24 Stampante a matrice di punti

Amplificatore

HB-501P

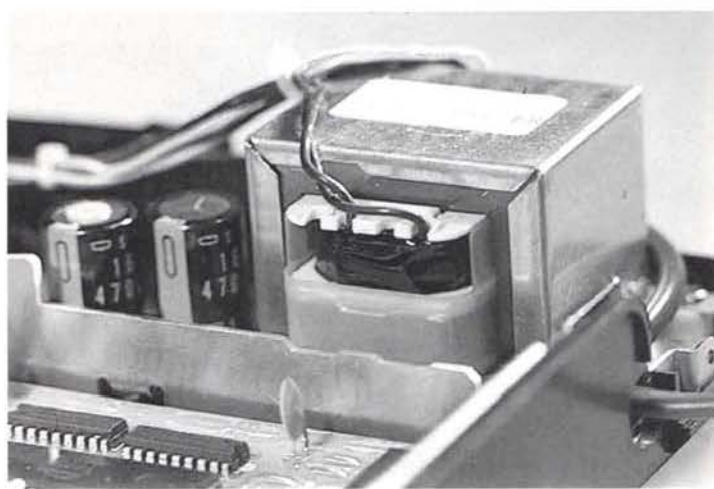
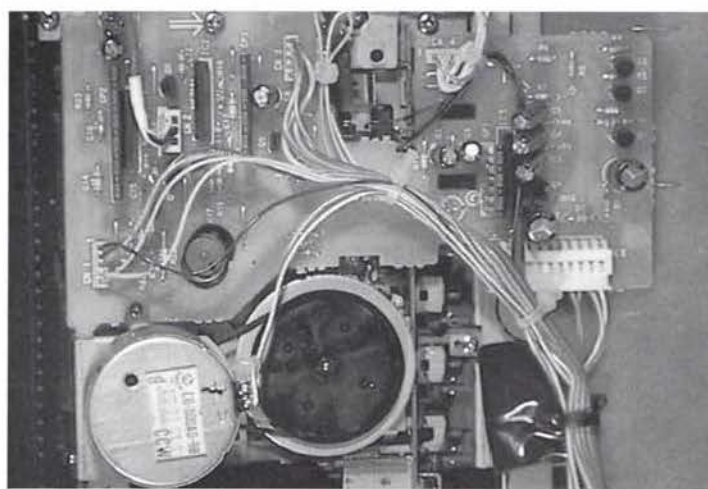
JS-75 Joystick senza filo

Altoparlante

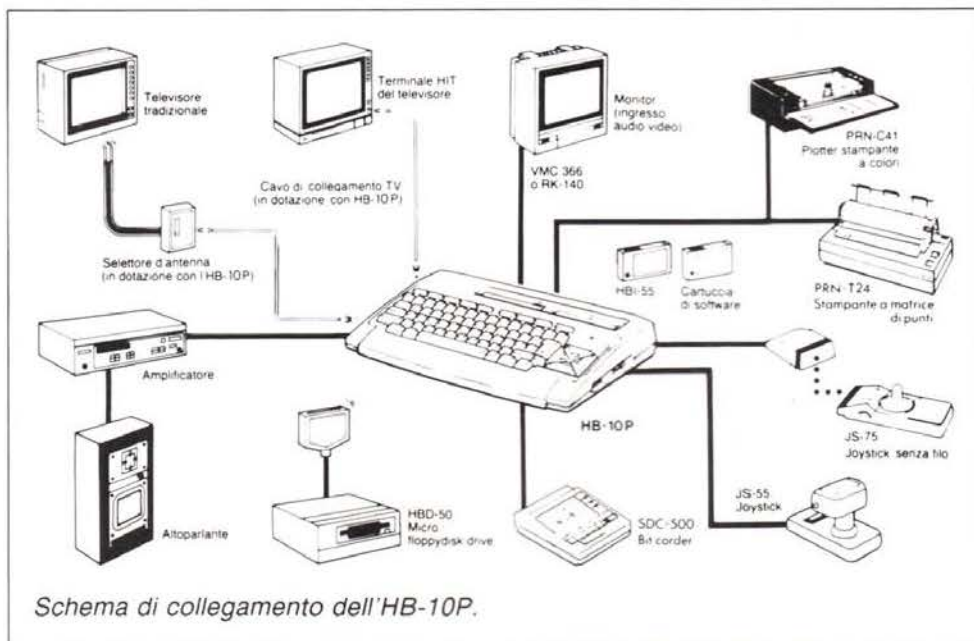
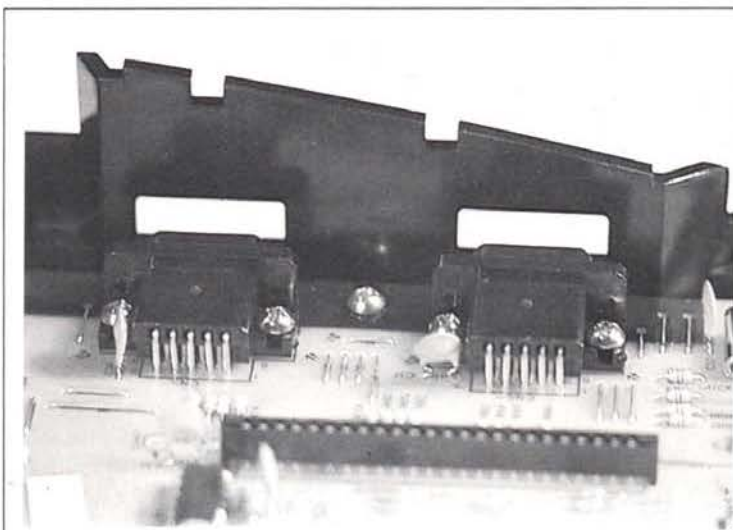
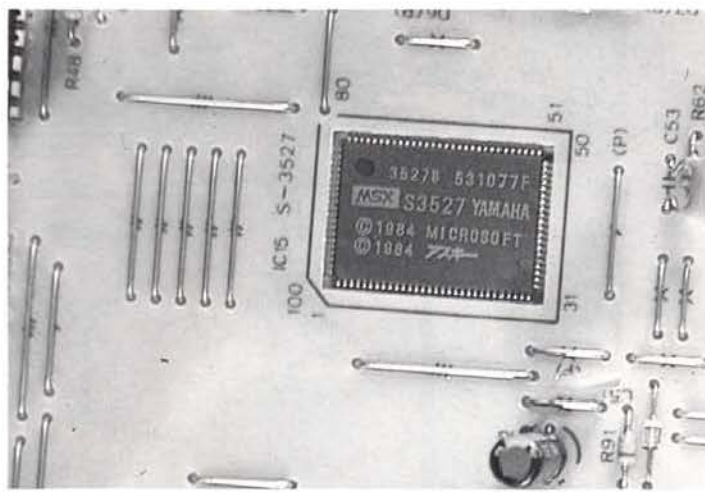
HBD-50 Micro floppydisk drive

JS-55 Joystick

Schema di collegamento dell'HB-501P

per le cartucce che quindi anche in questo modello si trovano nella parte superiore della tastiera.
Di particolare spicco i cinque tasti di funzione grazie alla colorazione arancione e notevolmente "sicuro" il tasto di reset che è stato particolarmente infossato per evitare spiacevoli inconvenienti. Molto interessante anche l'uso del tasto Pause che non interviene sull'esecuzione software ma invia un segnale di Wait direttamente alla CPU e ciò rende possibile l'interruzione momentanea anche per quanto riguarda i giochi su cartuccia. Un'altra novità è costituita da una piccola leva che si inserisce all'interno dei quattro tasti di controllo del cursore trasformandoli in un utilissimo joystick.
Viene inoltre fornita nella confezione una cassetta contenente i programmi di Data Bank che erano inclusi nella ROM del modello HB-75P. Tramite questi utilissimi programmi è ora possibile salvare i dati inseriti non solo sulla Data Cartridge da 4 KB autoalimentata ma anche su cassetta e su disco. Ed è proprio la possibilità di gestire dati su disco che dà

Vista del trasformatore di alimentazione del nuovo Sony HB-501P. Si notino sulla sinistra i due condensatori elettrolitici di filtro.

Circuito stampato e motorino per la trazione del nastro all'interno del registra-dati incorporato nella parte alta della tastiera.

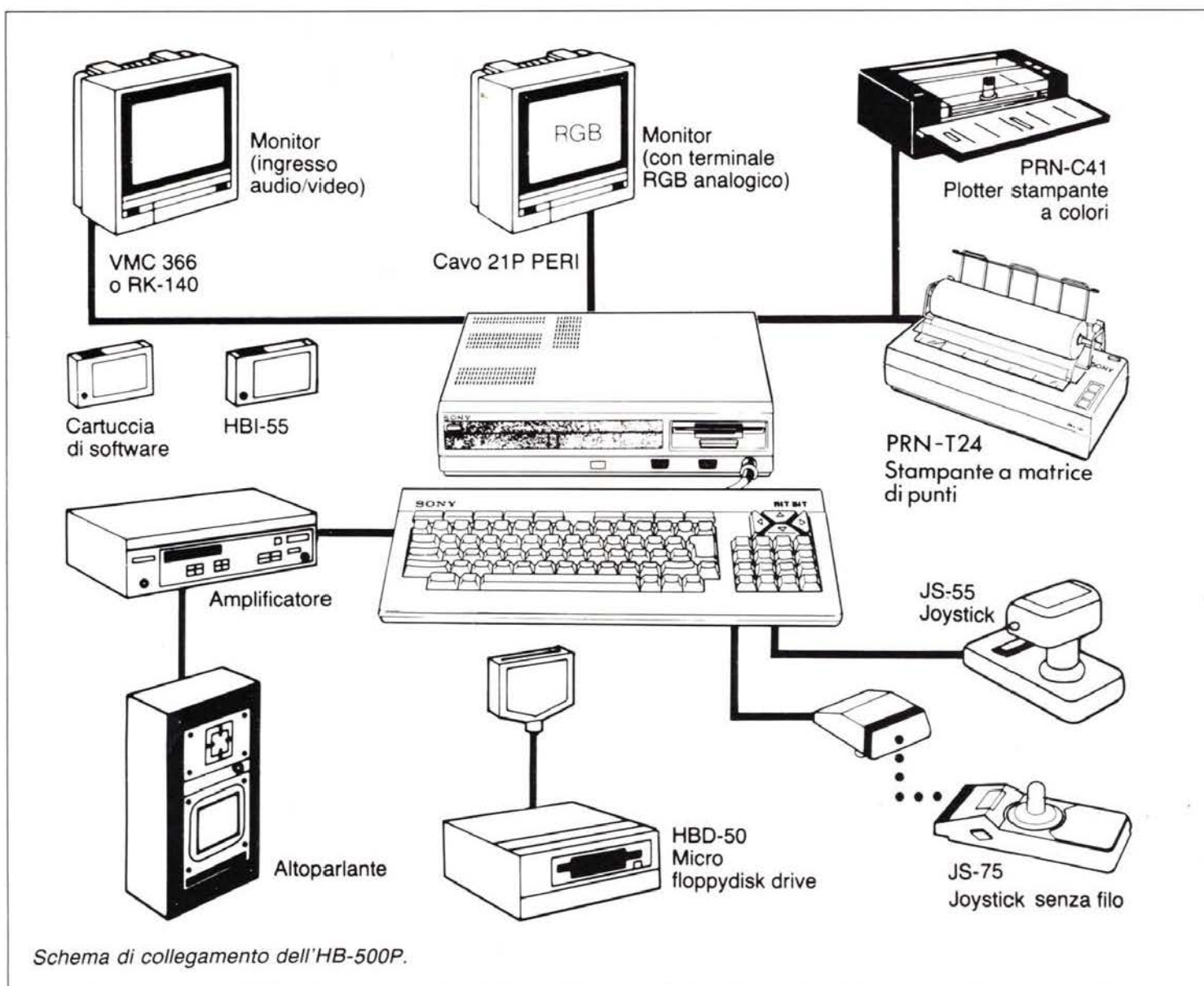
la garanzia di poter gestire grandi quantità di dati in tempi molto brevi.
Tutte queste interessanti novità sono contornate dalle notevoli possibilità di collegamento con le periferiche grazie alle due porte per i joystick, all'interfaccia per la stampante, alle uscite audio e video per il collegamento del monitor ed alla presa RF per il collegamento del televisore. Le caratteristiche di memoria dell'HB-501P sono le stesse del modello HB-10P con la RAM da 80 KB (di cui 16 KB per la gestione del video) e la ROM da 32 KB.
Entrambi i modelli hanno quindi quattro possibilità di screen: due di testo (fino a 40 colonne x 24 linee) e due grafici (256 x192 pixel in alta risoluzione e 64 x48 in modo multicolor). La gestione del suono è affidata al PSG (programmable sound generator) capace di fornire tre canali di suono con un'estensione di otto ottave più un canale per la generazione del rumore. Arriviamo quindi al top della nuova gamma Sony con il modello HB-500P che, per le sue caratteristiche tecniche, appartiene alla nuova generazione di computers MSX. Quello che è piacevole sottolineare a questo punto riguarda il fatto molto importante della completa compatibilità di questi computers con quelli della generazione precedente. Crediamo che l'utente si senta particolarmente rassicurato da un sistema che cresce tecnicamente senza per questo rinnegare le scelte precedentemente fatte.
Veniamo comunque a parlare dell'HB-500P, un computer dall'aspetto decisamente professionale. Questo modello si compone di due parti ben distinte: il primo blocco è la tastiera che è collegata via cavo al blocco contenente la CPU e

HB-10P

Schema di collegamento dell'HB-10P.

Collegamento al circuito stampato delle sue porte joystick situate sul fianco destro della tastiera del computer HB-501P.

Osservando l'elettronica interna del HB-501P si scorge facilmente l'integrato S3527, riconoscibile per l'insolito package. Si tratta di un modernissimo dispositivo LSI che gestisce il BASIC.

HB-500P

tutte le possibilità di collegamento con l'esterno. Parliamo prima di tutto della tastiera che è esteticamente stupenda senza molti fronzoli ma indiscutibilmente funzionale.
Sulla parte destra troviamo un tastierino numerico necessario per un uso professionale dell'HB-500P.
Da notare che la comparsa del tastierino numerico non ha minimamente intaccato le caratteristiche di manovrabilità dei tasti di controllo del cursore che mantengono le dimensioni tipiche dei computers MSX. Una caratteristica di grande interesse è costituita dall'incorporamento del floppy disk drive nel blocco separato dalla tastiera. I dischi sono da 3,5 pollici ed hanno una capacità di registrazione di 1 MB che scende a 720 KB quando il disco viene formattato. Sulla sinistra del floppy troviamo due delle tre slot per le cartucce di cui questo modello è dotato. Nella parte inferiore del frontalino troviamo quindi le due porte per i joystick ed il pulsante di reset che è così

Monitor
(ingresso
audio/video)
RGB
Monitor
(con terminale
RGB analogico)
PRN-C41
Plotter stampante
a colori
VMC 366
o RK-140
Cavo 21P PERI
Cartuccia
di software
HBI-55
PRN-T24
Stampante a matrice
di punti
Amplificatore
JS-55
Joystick
Altoparlante
HBD-50
Micro
floppydisk drive
JS-75
Joystick senza filo

Schema di collegamento dell'HB-500P.

CARATTERISTICHE TECNICHE MODELLO HB-500P	
Memoria principale	64 KB RAM
Memoria video	128 KB RAM
Memoria di sistema	MSX2-Basic 48 KB ROM Disk-Basic 16 KB ROM
Caratteri	a matrice 8x8 fino a 80 car.x24 lin.
Grafica	256x192 16/512 colori 64x48 16/512 colori 256x192 16/512 colori dots 256x212 16/512 colori, dots, 2 pagine 512x212 4/512 colori, dots, 2 pagine 32 piani di sprites
Interfacce	Uscita video PAL Uscita audio RGB 8 pin
Tastiera	90 tasti di cui 5 di funzione, 5 di editing, 16 del PAD numerico
Generatore sonoro	8 ottave, 3 toni e generatore di rumore.
Interfaccia stampante	connettore 14 pin
General purpose interface	2 connettori 9 pin per joystick, track ball, Mouse
Periferiche inserite	Orologio interno con batteria ricaricabile Floppy Disk Drive
Dischi usati	doppia faccia 1 MB
Capacità di registrazione	720 KB formattato; 512 B per settore; 9 settori per traccia; 80 tracce per faccia;
Densità di registrazione	8187 bits per pollice
Velocità di trasferimento	250 KB al secondo
Dimensioni	355x325x76 mm
Peso	7,5 Kg
Accessori in dotazione	Cavo di collegamento al registratore Cavo RGB di collegamento al video Manuale d'uso del computer Manuale d'introduzione all'MSX2-Basic Manuale di programmazione dell'MSX2-Basic MSX2-Basic Reference Chart

molto intelligentemente eliminato dalla tastiera onde evitare spiacevoli inconvenienti.
Per quanto riguarda il collegamento delle periferiche, oltre all'interfaccia per la stampante, alle uscite audio e video, troviamo la presa per il collegamento in RGB. Da notare che nella confezione viene già fornito il cavo atto al collegamento in RGB. Con la nuova generazione MSX 2 la memoria principale rimane di 64 KB mentre la video RAM viene notevolmente espansa con una configurazione minima di 64 KB. Tale espansione permette un notevole miglioramento delle caratteristiche di gestione video con il modo di testo che viene portato fino a 80 colonne x 24 linee mentre in alta risoluzione si arriva a 512 x 212 punti. L'HB-500P è invece fornito di 128 KB di RAM video, 64 KB RAM principale, 48 KB ROM contenente MSX 2 Basic e il Disk Basic.
Nel complesso quindi l'HB-500P si presenta come un sistema dalle notevoli caratteristiche capaci di soddisfare qualsiasi esigenza.
Concludiamo qui la nostra panoramica che speriamo sia riuscita a darvi un'idea generale di questa eccellente gamma della Sony.

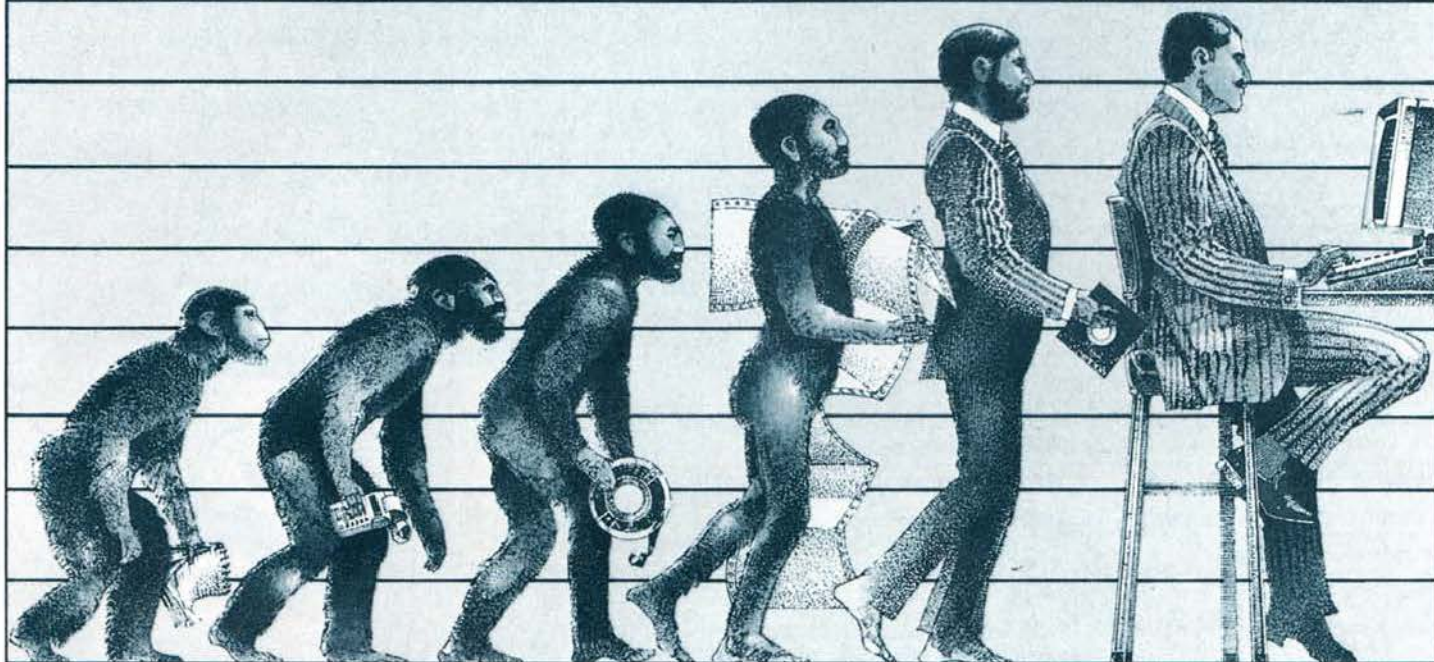
SCHEDA PRODOTTO

Tipo: *Computer*

Modello: *HB-10P; HB-501P; HB-500P*

Costruttore: *Sony Corporation*
P.O. Box 10 AP
Tokyo 149 Japan

Distributore: *Sony Italia SpA*
Via F.lli Gracchi 30
20092 Cinisello Balsamo
Tel. (02) - 61.71.241

Prezzi al pubblico:
HB-10P : lire 500.000 IVA incl.
HB-501P : lire 800.000 IVA incl.
HB-500P : lire 1.600.000 IVA incl.

LA VERA STORIA DELL'INFORMATICA

di ALESSANDRA SANTINI

Seconda parte

I primi calcolatori elettromeccanici, ZUSE III e MARK I, compaiono negli anni Trenta, ma nel 1943 sono già superati: è nato l'ENIAC, e dopo di lui la macchina di VON NEUMANN, i primi calcolatori elettronici o calcolatori della Iª generazione. I tubi a vuoto sostituiscono i relé, si incomincia a parlare di "memorie" interne ed esterne e nasce il FORTRAN, il primo linguaggio simbolico. Cuore della IIª generazione di computer sarà invece il transistor; intanto, l'IBM è già massicciamente presente sul mercato, e anche l'OLIVETTI nel 1959 mette in vendita il suo primo computer, l'ELEA.

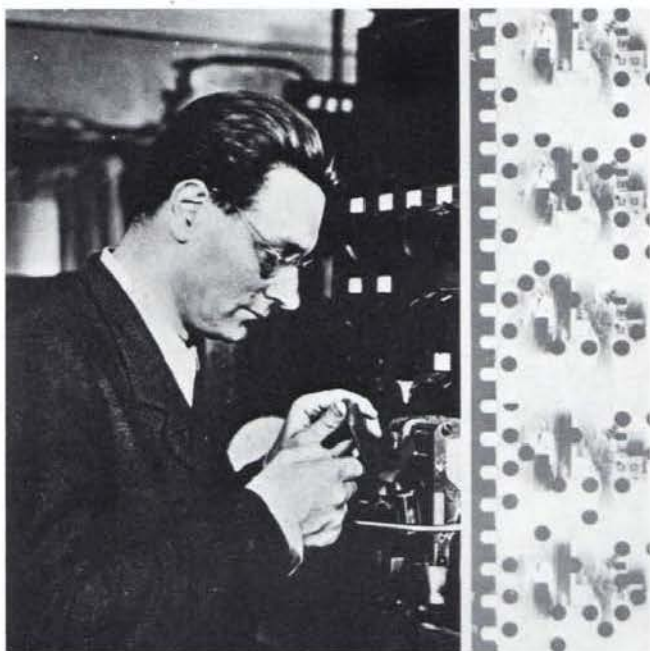
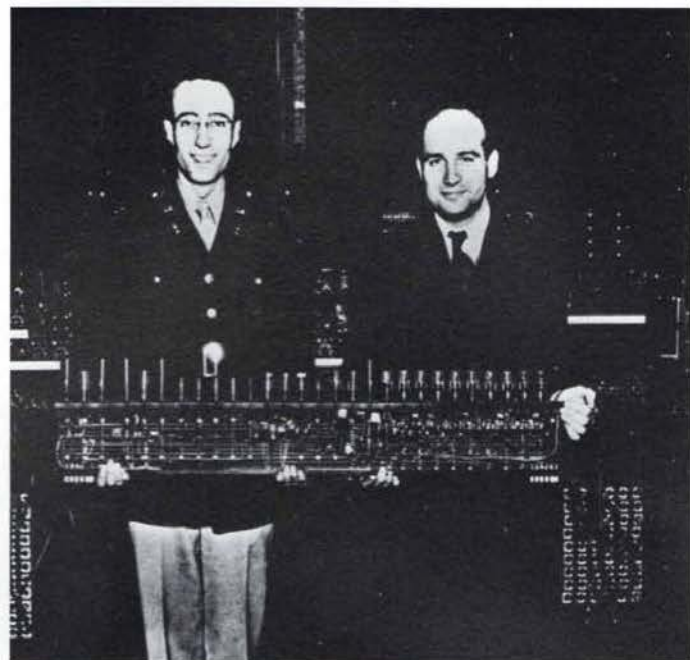
Dal 1900 al 1940 le macchine a schede perforate o "macchine meccanografiche" vennero modificate, perfezionate e rese più veloci. La loro validità stava nella capacità di ridurre gli archivi e i carteggi troppo voluminosi, di ottenere in tempi più brevi risultati più precisi e di diminuire quindi i costi.

Continuavano nel frattempo gli studi di matematici e scienziati che, grazie a una tecnologia che si evolveva sempre più rapidamente, approdarono ai calcolatori elettromeccanici degli anni Trenta.

Il primo esemplare, lo Z-I, venne costruito nel 1936 con mezzi semplici e rudimentali dal ventiseienne ingegnere tedesco Konrad Zuse. Due innovazioni fondamentali furono introdotte da Zuse nella storia dei calcolatori: la rappresentazione binaria dei numeri e il controllo programmato mediante nastro perforato. In più, furono aggiunti degli elementi elettromeccanici, i relé, costituiti nella forma più semplice da una bobina e da una barretta metallica. Facendo passare la corrente attraverso la bobina, questa attrae la barretta provocando il movimento degli organi meccanici della macchina: il tutto, nell'arco di tempo di un centesimo di secondo.
Ma a contendere al terzo e più raffinato prototipo di Zuse, lo Z-3, il primato di capostipite di tutti i calcolatori elettronici, si presenta negli stessi anni un temibile concorrente, il Mark I. Realizzato nel 1944, dopo sette anni di studi, dal prof. Howard H. Aiken di Harvard con la collaborazione dell'IBM, l'ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator), ribattezzato poi familiarmente Mark I, è considerato la concreta realizzazione del sogno di Babbage: un calcolatore aritmetico universale. Mark I era guidato nel suo funzionamento da una serie di istruzioni rappresentate da fori su un nastro di carta e poteva fornire i risultati del calcolo perforandoli su schede o stampandoli attraverso due macchine per scrivere elettriche.
Dal punto di vista dell'hardware era un colosso: 78 calcolatrici collegate tra di loro, 3300 relé, circa 17 metri di lunghezza, 1 metro e 80 di altezza e più di 80 chilometri di fili all'interno; la sua velocità era di 3 decimi di secondo per sommare due numeri di 23 cifre, 6 secondi per moltiplicarli, un minuto e mezzo per un logaritmo fino alla ventesima cifra decimale.
Lo Z-3 e il Mark I rappresentano dunque la conclusione e la perfezione degli studi relativi all'elettromeccanica. Ma a tre anni dall'invenzione dello Z-3 e quando Mark I incominciava a funzionare, queste macchine erano già obsolete: stava infatti per inziare l'era del calcolo elettronico.

LA PRIMA GENERAZIONE DEI COMPUTER

Mentre in Europa infuria la seconda Guerra Mondiale, nel 1943 nell'Università della Pennsylvania viene progettata da J. Presper Eckert, John W. Mauchly e Herman H. Goldstine una macchina capace di risolvere ad altissima velocità i problemi balistici dell'artiglieria: è l'ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer), entrato in funzione nel febbraio del 1946. In esso sono state eliminate tutte le parti meccaniche in movimento per rappresentare numeri, come ingranaggi e relé, sostituiti da tubi a vuoto, le cosiddette valvole. Il tubo a vuoto, cuore elettronico dei primi computer, è costituito da un'ampolla di vetro in cui è stato praticato il vuoto e che contiene i due capi di un circuito elettrico; le varie cifre vengono indicate mediante lo stato di accensione o di spegnimento (i simboli 1 e 0 dell'aritmetica binaria). Grazie all'utilizzo dei tubi a vuoto, l'ENIAC è in grado di effettuare oltre 3000 moltiplicazioni al secondo contro una sola nei calcolatori elettromeccanici più perfezionati. Le dimensioni rimangono enormi: l'ENIAC occupa una superficie di 180 metri quadri (circa 10 stanze), impiega 18000 tubi elettrici e pesa oltre 30 tonnellate. Ma, soprattutto, per predisporlo a risolvere un calcolo diverso dalle traiettorie balistiche per le quali è stato progettato, è necessario modificare manualmente interruttori e connessioni di fili elettrici, impiegando parecchie persone per alcuni giorni.
Se dunque l'ENIAC rimane il primo calcolatore elettronico della storia, il primo vero prototipo dei moderni calcolatori elettronici è l'EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer), che, incorporando al suo interno – nella "memoria" – un programma memorizzato con le istruzioni necessarie al suo funzionamento espresse sotto forma di numeri, rende possibile cambiare con facilità tipo di lavoro senza dover modificare le connessioni o spostare miriadi di interruttori. Il fatidico passo, che avrebbe dato origine a una vera e propria rivoluzione scientifica e culturale, era stato compiuto tra il 1945 e il 1952 da uno scienziato ungherese dell'Università di Princeton, John Von Neumann, e come "macchina di Von Neumann" è generalmente noto l'EDVAC. Ad esso, e alla sua concezione, si ispirano tutti i computer della prima generazione, costruiti negli Stati Uniti e in Europa dal 1945 al 1950 e identificati dalle sigle EDSAC,

Prime a utilizzare le macchine meccanografiche, oltre alle ferrovie e alle società di assicurazioni, furono le compagnie telefoniche che doveva registrare e addebitare un numero sempre crescente di conversazioni.

Le istruzioni necessarie al funzionamento di Z4 per eseguire varie operazioni vennero perforate su una vecchia pellicola cinematografica a 35 mm.!

GOLDSTINE e ECKERT con una unità a tubi elettrici: 200 unità di questo tipo costituiscono la "memoria" del calcolatore, consentendogli di registrare in forma decimale venti numeri di dieci cifre ciascuno.

MADM, UNIVAC, SEAC, MANIAC eccetera. La flessibilità operativa raggiunta consentì ai calcolatori di diventare uno strumento non più riservato a ristrette cerchie di matematici e scienziati, ma adatto a risolvere i più svariati problemi: il calcolatore si apprestava così a diventare "elaboratore" per la sua capacità non solo di eseguire operazioni aritmetiche ad alta velocità, ma soprattutto di elaborare qualsiasi tipo di informazione e di diventare, in tal modo, esso stesso una fabbrica di informazioni.
Comincia intanto la corsa al perfezionamento: nella metà degli anni Cinquanta viene introdotta, per la memorizzazione delle informazioni, la memoria a nuclei di ferrite, microscopici anellini di materiale magnetico che è possibile magnetizzare in due sensi opposti consentendo così di rappresentare convenzionalmente lo 0 e l'1; la memoria interna viene ampliata con una memoria esterna, ausiliaria, ottenuta impiegando nastri o dischi magnetici, e nel 1957 un gruppo di esperti dell'IBM mette a punto il primo linguaggio simbolico, il FORTRAN o "traduttore di formule", adatto a esprimere problemi scientifici. Alla fine della prima generazione, nel 1958, gli elaboratori elettronici cominciano ad essere considerati necessari per risolvere i vari problemi operativi.

Dopo 7 anni di studi, il prof. HOWARD H. AIKEN dell'Università di HARVARD completa, in collaborazione con l'IBM, MARK I, prima realizzazione della geniale intuizione di BABBAGE.

LA SECONDA GENERAZIONE DEI COMPUTER

Verso la fine degli anni Cinquanta i tubi a vuoto vengono completamente sostituiti dai transistor nei circuiti aritmetici e logici delle unità centrali: nasce così quella che è riconosciuta come la seconda generazione di computer.
Il transistor, concepito nel 1947 da un piccolo gruppo di scienziati, Walter Brattain, John Bardeen e William Shockley, è un dispositivo elettronico costituito da un cristallo di silicio o di germanio, materiali semiconduttori, la cui conducibilità può essere aumentata se essi sono opportunamente "drogati" con atomi di sostanze diverse, come per esempio l'arsenico. Per queste proprietà fondamentali il silicio può lasciar passare o no la corrente rappresentando quindi lo 0 o l'1 come si richiede in un com-

Il sistema IBM 7070, un elaboratore completamente transistorizzato progettato per svolgere applicazioni commerciali e scientifiche.

puter. Rispetto ai tubi a vuoto, il transistor offre grandissimi vantaggi: il basso costo di fabbricazione, l'alta velocità di lavoro, le dimensioni ridotte e una maggior sicurezza di funzionamento, dal momento che il transistor lavora "a freddo", senza cioè produrre calore, causa di rotture abbastanza frequenti.
Ulteriori perfezionamenti vengono apportati alle memorie ausiliarie a dischi magnetici e alle unità per l'immissione e l'emissione dei dati: le informazioni possono essere scritte con particolari caratteri a inchiostro magnetico e lette direttamente dalla macchina ad alta velocità. Una forma più diretta d'introduzione dei dati nell'elaboratore è la lettura ottica dei documenti originali dattiloscritti fatti scorrere sotto una potente sorgente luminosa. Inoltre, grazie a uno speciale dispositivo per lo smistamento dei dati al loro interno, gli elaboratori più avanzati della seconda generazione sono in grado di sovrapporre diverse operazioni, cioè contemporaneamente di leggere e perforare schede, eseguire calcoli e prendere decisioni logiche, scrivere e leggere le informazioni su nastri magnetici.
Fra le prime macchine interamente transistorizzate che danno il via a un'autentica rivoluzione nel mondo del lavoro ci sono l'IBM 7070, concepito sia per compiti commerciali sia scientifici, capace di elaborare in un sol giorno un milione di polizze assicurative o in un'ora 80 mila fatture, e l'IBM 1401, progettato per le medie e piccole aziende, del quale verranno installati nel giro di pochi anni circa 10 mila esemplari grazie alla sua semplicità d'uso e al costo contenuto. Comincia in questo periodo ad apparire chiaro che l'informatica troverà nella grande avventura astronautica un'occasione irripetibile per crescere velocemente. A cogliere questa tendenza c'è soprattutto la società CONTROL DATA CORPORATION che nella metà degli anni Sessanta fabbrica il modello 6600, che può essere considerato uno dei pionieri dei supercomputer. Sempre nella seconda generazione nasce una nuova categoria di macchine, i minicomputer, con caratteristiche di media capacità rispetto alle altre, ma altrettanto preziose nel lavoro e nella ricerca. Il primo minicomputer, il Pdp-I (Programmed Data Processor), è costruito dalla DIGITAL EQUIPMENT nel 1960; tre anni dopo, buoni risultati arriveranno con il suo successore, il Pdp-8, che per il suo costo di 18 mila dollari risulta accessibile a un nuovo mondo di utenti con necessità limitate. Intanto, anche in Italia, nel 1959, l'Olivetti era entrata nel mondo del computer con l'ELEA (Elaboratore Elettronico Aritmetico), progettato e fabbricato in serie per operazioni scientifiche e commerciali.
Il computer agli inizi degli anni Sessanta comincia così la sua diffusione nei sistemi di produzione: alla fine della seconda generazione, nel 1964, gli elaboratori installati nel mondo sono 25 mila, 20 mila solo negli Stati Uniti e 900 in Italia, compresi quelli ordinati ma non ancora installati. Siamo agli inizi di un processo che la tecnologia sempre più perfezionata accelererà vertiginosamente nella terza generazione, con la comparsa dei circuiti integrati microminiaturizzati.

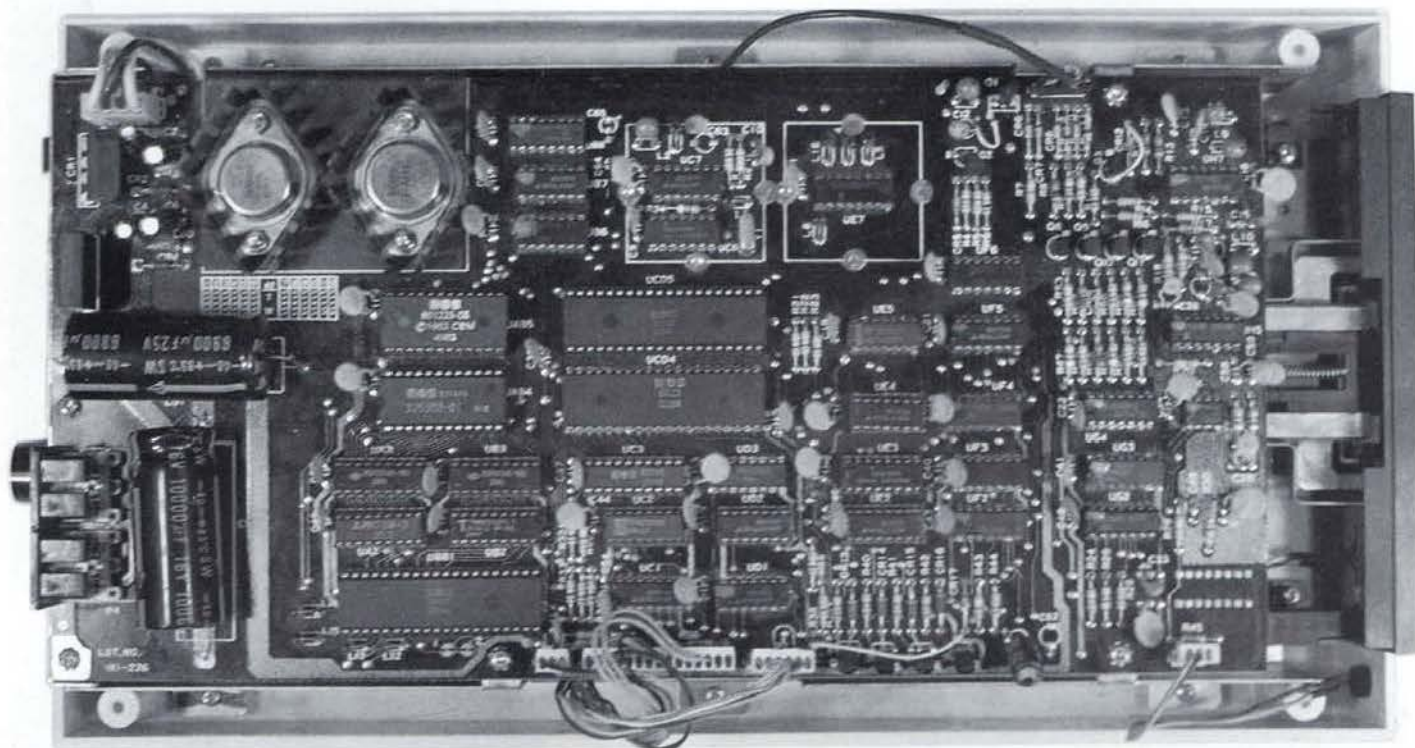
EG

Organizzazione di un dischetto formattato

DISK DRIVE VC 1541 COMMODORE

di MICHELE FADDA

Vi presentiamo in questo articolo alcuni dettagli tecnici sul disk drive del C64 / C128 fino ad oggi poco noti. Una guida non certo elementare, ma indispensabile per i programmatori più sofisticati ed esigenti.

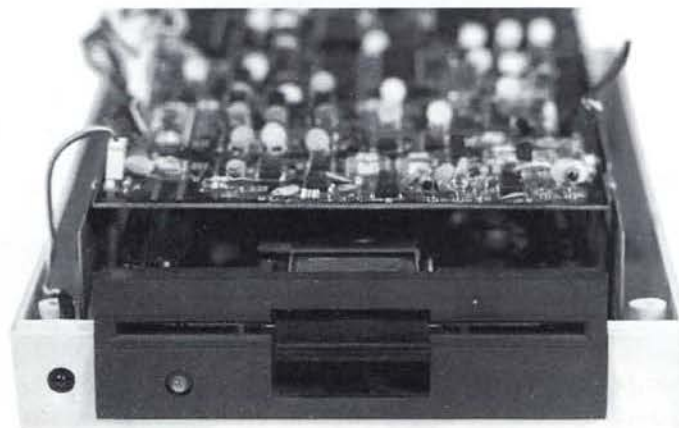
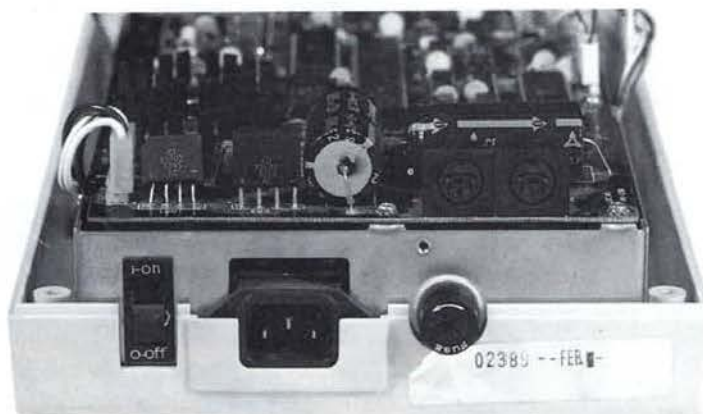
Fra i manuali della Commodore meno accessibili all'utente, il primo posto spetta senza alcun dubbio alla guida che viene fornita insieme al disk drive del Commodore 64, il VC 1541 (o VIC 1541, a seconda della versione in vostro possesso). Mentre molte delle pecche della USER GUIDE del Commodore 64 sono state corrette nella PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE, in tale "bibbia" del programmatore del Commodore 64 si rimanda per ulteriori spiegazioni sul drive all'apposito manuale. Peggio di così...
Ecco qui le ragioni che ci hanno convinto della necessità di integrare le troppo scarse informazioni su tale importante periferica. Gli argomenti affrontati sono una descrizione il più possibile completa del file system del 1541, includendo anche informazioni su prestazioni del 1541 non documentate sui manuali originali. Prima di iniziare la trattazione vera e propria, eccovi una primizia, due

Questa è l'immagine che si ha dopo aver rimosso il coperchio del drive. La circuiteria è complessa, ma distribuita ordinatamente sul grosso circuito stampato.

"modi" dell'istruzione OPEN non documentati:

A (Append: apre in scrittura un vecchio file, i nuovi dati vengono aggiunti alla fine del file)
esempio:
OPEN 2,8,2 "OLDFILE, SEQ,A"

M (Apre in lettura un file lasciato aperto per errore, consentendo il recupero delle informazioni che in esso fossero ancora leggibili. Ricordo che un file non chiuso è segnalato sulla directory da un asterisco.).
esempio:
OPEN 3,8,5 "FILENAME,PRG,M"

LA TECNICA DELL'ACCESSO DIRETTO.

Un disco in formato 1541 è diviso in 35 tracce circolari. Ogni traccia è a sua volta divisa in un certo numero di settori, chiamati anche blocchi. Le tracce sono numerate progressivamente, alle tracce più esterne corrispondono i numeri più bassi, a quelle più interne i numeri più elevati. Il numero di settori presenti su di una data traccia dipende dal diametro di tale traccia, pertanto il numero di settori delle ultime tracce è minore di quello delle prime tracce.
La traccia numero 18 è riservata dal sistema alla directory, che contiene informazioni sullo spazio libero sul dischetto, sul nome dei singoli file, sul loro tipo, sulla loro lunghezza e dislocazione.

La parte frontale del Floppy disk drive VC 1541 offre l'alloggiamento del dischetto e nella parte destra un piccolo led che si accende con il girare del motorino.

Ecco la parte posteriore del drive VC 1541 dove troviamo il fusibile, la presa di collegamento all'alta tensione e l'interruttore generale.

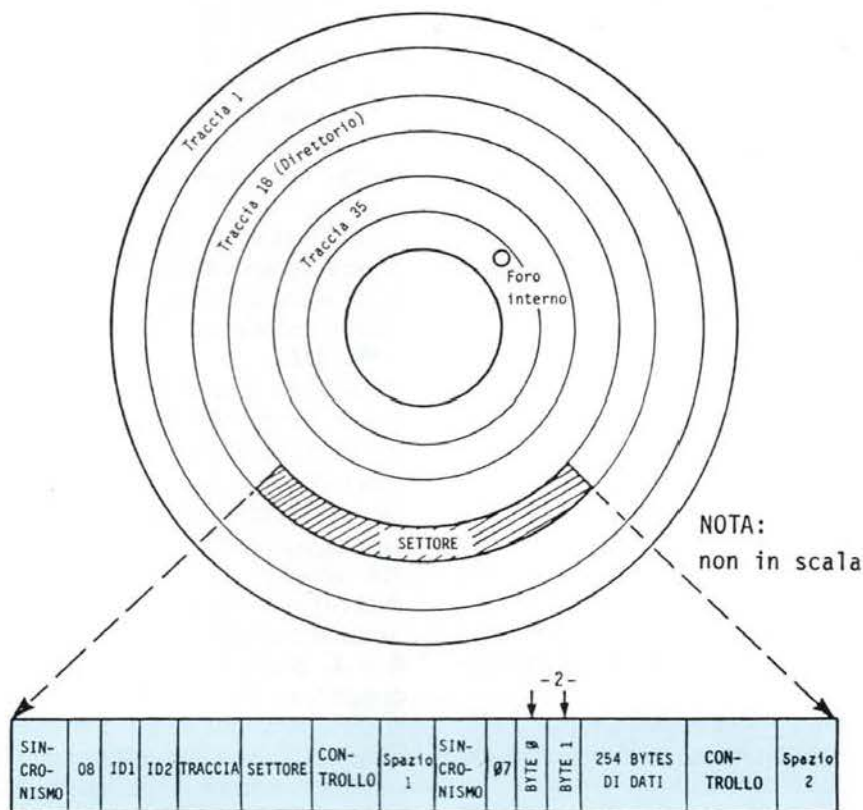
Ecco come viene suddiviso un dischetto:

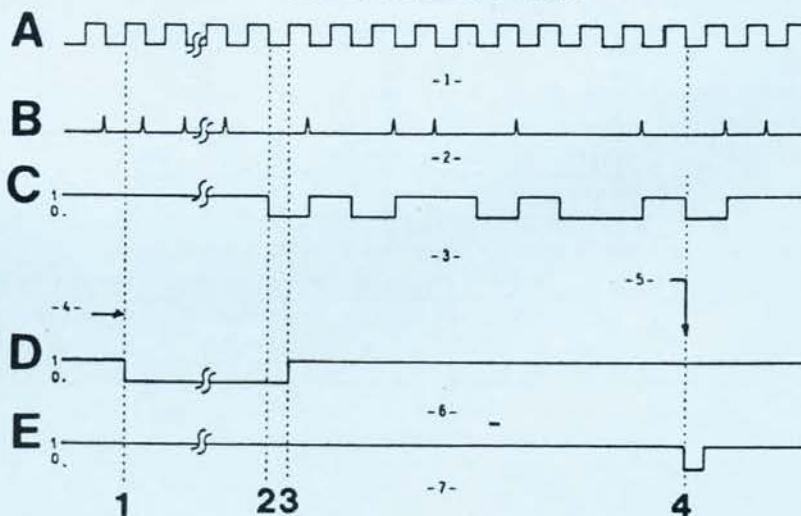
TRACCE	NUMERO DI SETTORI
1 - 17	21
18 - 24	19
25 - 30	18
31 - 35	17

Per essere in grado di leggere e, se necessario, di alterare virtualmente ogni singolo byte di informazione presente sul disco, occorre far ricorso ad una tecnica chiamata accesso diretto (o anche random access, in particolare dalla Commodore).
Le operazioni da compiere per l'accesso diretto sono:
OPEN 1,8,2"*" :rem richiesta al 1541 di allocare un buffer da destinare all'accesso diretto associato con il file numero 1.
Se il simbolo * fosse seguito da una cifra compresa tra 0 e 4, il 1541, anziché un buffer qualsiasi, allocherebbe il buffer corrispondente alla cifra. I buffer 3 e 4 non sono normalmente disponibili, dato che il primo viene utilizzato dalla directory e il secondo dalla BAM. Di norma è buona abitudine lasciare la scelta del buffer al DOS del 1541. Se occorre conoscere il numero del buffer allocato dal DOS, è sufficiente eseguire una istruzione GET* sul file appena aperto per l'accesso diretto.
Nella memoria del 1541, ai buffer corrispondono le seguenti aree di memoria:

NUMERO BUFFER	LOCAZIONI DI MEMORIA
0	$300-3FF (768-1023)
1	$400-4FF (1024-1279)
3	$500-5FF (1280-1535) directory
4	$600-6FF (1536-1791) Block Availability Map

Se il buffer è già in uso, leggendo il canale di errore si avrà la segnalazione: **70,NO CHANNEL,0,0.**
Se non vi sono altri file aperti, il numero massimo di buffer allocabili dal sistema operativo è 4, che corrispondono ad altrettanti canali per l'accesso diretto. Poiché il Basic è in grado di leggere attraverso una istruzione di INPUT# fino ad 88 caratteri, se dovete inserire un numero maggiore di caratteri è d'obbligo il ricorso alla GET#. Occorre ricordarsi però, che GET# sostituisce un byte nullo (CHR$(0)) con una stringa nulla; per

FORMATO DEI DATI IN UN SINGOLO SETTORE

Il numero -2- indica l'indirizzo di LINK per il prossimo blocco del FILE. (Schema preso dal libro: "Le periferiche del Commodore" edito dalla E.V.M. computers).

CICLO DI LETTURA

I numeri all'interno dello schema si devono interpretare nel seguente modo

-1- CLOCK.
-2- Arrivo dei dati da disco.
-3- Dati separati dai CLOCK di sincronismo e posti nel registro di SHIFT.
-4- Recezione di 10 impulsi consecutivi.
-5- I dati provenienti dalla ROM di decodifica sono immagazzinati nel 6522 nel fronte di discesa dell'impulso di READY.
-6- Segnale di sincronizzazione (SYNC)- Viene posto a livello basso, quando tutte le uscite del registro di SHIFT sono a "1".
(Schema preso dal libro "Le periferiche del Commodore" edito dalla E.V.M computers)

rimediare a tale inconveniente, si aggiunge alla stringa restituita da GET# un **CHR$(0)** se la sua lunghezza è nulla.
Non è possibile leggere in accesso diretto un solo byte, è necessario leggere un intero settore (block) alla volta mediante il comando **B – R** (Block Read, **U1** è del tutto equivalente).
Esempio: **PRINT#** 15,"B – R";2;0;18;0 : rem buffer associato al file 2, lettura del settore 0, traccia 18, disco 0 (il 1541 è un drive singolo, ma la Commodore ha preferito mantenere una certa compatibilità con i modelli precedenti.).
Notate che il comando viene passato attraverso il canale 15, che deve essere stato aperto in precedenza, preferibilmente all'inizio del programma. Il settore letto con un comando Block Read viene copiato nella memoria ram del 1541, nel buffer corrispondente. Di quì può venire letto dal 64. Per posizionarsi su un byte definito si fa ricorso ad un comando Block Pointer, passato al 1541 attraverso il canale riservato all'errore, il numero 15.
Esempio: **PRINT#** 15,"B – P 2 144": rem preparati a leggere il byte 144 del buffer associato al file 2.

Il pointer viene normalmente azzerato dopo ogni lettura di blocco ed incrementato automaticamente dopo ogni GET#. Il comando Block Pointer serve proprio ad evitare di dover leggere tutti i byte che precedono l'informazione che ci interessa di un dato settore.
Ovviamente, il comportamento di Block Pointer non cambia se, anziché leggere, si scrive.
La scrittura di un blocco avviene attraverso il comando Block Write (B – W), la cui sintassi è identica a quella del comando per la lettura. Un sinonimo di **B – W** è **U2**.
La scrittura di un blocco su disco mediante il comando Block Write non aggiorna il contenuto della BAM (vedere oltre), di conseguenza è possibile che il sistema operativo riscriva sopra un settore da noi utilizzato in modo diretto.
Per allocare un determinato settore (blocco) sulla BAM, segnalandone l'occupazione, esiste un comando apposito: **B – A**, Block Allocate, che segnala un determinato blocco come "non disponibile". L'istruzione inversa è **B – F**, Block Free, che "libera" un determinato blocco, permettendone la successiva utilizzazione da parte del DOS. La sintassi di Block Allocate e di Block Free è analoga a quella dei comandi per la lettura e la scrittura in accesso diretto.
Attenzione al comando VALIDATE su disco: il comando Validate modifica la BAM disallocando tutti i settori non impegnati da file. Di conseguenza, utilizzando tale comando su un disco di cui parte sia stata utilizzata come blocchi allocati ad accesso diretto, si va incontro ad una quasi certa perdita di dati. La tecnica dell'accesso diretto ha reso possibili programmi come ZORK, oltre a molti altri games di buona qualità.

I numeri all'interno dello schema si devono interpretare nel seguente modo:

-1- CLOCK- Gira a circa 250KHZ.
-2- LINEA di READY- Ogni 10 CLOCK.
-3- BYTE successivo nel registro di SHIFT.
-4- FLAG di READY del floppy disk controller messo a "1" a questo punto.
-5- BYTE successivo messo in INPUT nel registro di SHIFT.
-6- BYTE posto entro il registro di SHIFT.
-7- Uscita di dati dal registro di SHIFT.
-8- Impulsi del CLOCK dalla porta AND.
-9- Uscita dal FLIP-FLOP.
(Schema tratto dal libro "Le periferiche del Commodore" edito dalla E.V.M. computers)

ORGANIZZAZIONE DEL FILE SYSTEM SUL VC 1541

Ora che abbiamo spiegato come si pasticcia con le informazioni su disco, è il caso che diciamo anche su quali informazioni è il caso di pasticciare. Premettiamo che, se volete fare degli esperimenti, decisamente non è una buona idea farlo su dischi che contengano l'unica copia in vostro possesso dei vostri programmi preferiti...
Iniziamo con la BAM, Block Availability Map (tavola dei blocchi disponibili), che contiene un'informazione di vitale importanza: segnalando quando un dato settore è già stato utilizzato, impedisce che esso possa venire utilizzato da un altro file.
La BAM è fisicamente registrata nel settore 0 della traccia 18.
La struttura di questo importante settore è la seguente:

TRACCIA 18, SETTORE 0

BYTE N.	CONTEN.	DESCRIZ.
0 – 1	$12,$01	Traccia e settore di inizio directory
2	$41	"A" Formato 1541
3	$00	Flag inutilizzato
4 – 143		Bitmap BAM
144 – 161		Nome del disco, se è più corto di 16 byte, i byte rimasti sono spazi shiftati
162		Immagine dell'ID
164	$A0	Inutilizzato
165 – 166	$32,$41	"2A", formato 1541
167 – 170	$A0	Inutilizzati
171 – 255	$00	Inutilizzati

i bytes 180 – 191 possono contenere "BLOCKS FREE"

Per quanto riguarda in particolare la bitmap della BAM, un bit 1 indica un settore libero, mentre un bit azzerato indica

un settore allocato. Quattro byte della BAM contigui rappresentano una traccia. Il primo byte indica il numero di settori liberi sulla traccia, i tre byte seguenti contengono la bitmap vera e propria dei settori su quella stessa traccia.

LA DIRECTORY

La ID del disco viene impiegata dal sistema operativo per scoprire se un dischetto è stato sostituito. In questo caso viene automaticamente un INITIALIZE, che carica nel buffer ad esso dedicato la BAM del nuovo disco. Almeno da un punto di vista teorico, tutti i dischi dovrebbero avere un' ID diversa, diversamente, in pratica, non succede niente di male lo stesso.
La directory vera e propria inizia al settore 1 della traccia 18.
Le informazioni presenti in tale settore (e negli eventuali settori successivi) sono quelle riportate nella tabella 1. La suddivisione è molto semplice ad ogni gruppo di byte corrisponde una informazione necessaria alla creazione della directory completa. Nella tabella 1 è stato preso in considerazione il primo settore, composto da 255 byte, della diciottesima traccia.
All'interno della directory, la descrizione di un file è lunga 30 byte, secondo il formato mostrato nella tabella 2. Come si può ben vedere, pochissimi byte sono necessari al computer per catalogare e

TABELLA 1

NUMERO BYTE	CONTENUTO
0 - 1	Traccia e settore del seguito della directory
2 - 31	Informazioni primo file della directory
34 - 63	Informazioni secondo file della directory
66 - 95	Informazioni terzo file della directory
98 - 127	Informazioni quarto file della directory
130 - 159	Informazioni quinto file della directory
162 - 191	Informazioni sesto file della directory
194 - 223	Informazioni settimo file della directory
226 - 255	Informazioni ottavo file della directory

TABELLA 2

NUMERO BYTE	CONTENUTO
0	Bit 2 1 0 tipo: DEL 000 SEQ 001 PRG 010 USR 011 REL 100 Bit 3 4 5 inutilizzati Bir 6 flag di protezione contro lo scartch (visualizzato sulla directory come ")") Bit 7 flag di file chiuso (se vale zero sulla directory appare un "*")
1 - 2	Traccia e settore inizio file
3 - 18	Nome del file + spazi shiftati fino a 16 car.
19 - 20	Traccia e settore primo SIDE SECTRO (solo REL)
21 0	Lunghezza record (solo file REL)
22 - 25	Inutilizzati
26 - 27	Traccia e settore nuovo file in sovrascrittura
28 - 29	Lunghezza file in settori (formato LOW HIGH)

```
10 REM ***********************
20 REM *      LISTATO # 1     *
30 REM * DISK  RENAME  V.1.0 *
40 REM * MICHELE FADDA 7/9/85*
50 REM ***********************
60 REM
70 OPEN 2,8,2,"#":REM ACCESSO DIRETTO
75 GET# 2,K$:K=ASC(K$+CHR$(0)):PRINT"♥"
76 PRINT "ORA E' APERTO IL BUFFER N.";K
80 OPEN 15,8,15:REM CANALE COMANDI
90 PRINT# 15,"B-R";2;0;18;0
100 REM↑ FILE=2;TRK=18;SECT=0;DRIVE=0
110 PRINT# 15,"B-P 2 144"
120 REM↑ FILE=2;BYTE=144;
130 FOR K=1 TO 16
140 GET# 2,K$
150 NM$ = NM$ + K$
160 NEXT K
170 PRINT"■IL NOME DEL DISCO E' :"
180 PRINT "■";NM$;"■"
190 PRINT "VUOI CAMBIARLO ? (S/N) ";
200 GET K$:IF K$ = "" THEN GOTO 200
210 IF K$ <> "N" THEN K$="S":PRINTK$
215 IF K$= "N" THEN PRINT K$: GOTO 310
220 PRINT"MASSIMO 16 CARATTERI"
230 INPUT "NUOVO NOME";NM$
240 FOR K=1 TO 16:NM$=NM$+CHR$(160)
245 NEXT K
250 NM$ = LEFT$ (NM$,16)
260 PRINT# 15,"B-P 2 144"
265 REM↑ FILE=2;BYTE=144;
270 FOR K=1 TO 16
280 PRINT#2,MID$(NM$,K,1);
285 REM ALTERA I DATI DEL BUFFER
286 REM UN BYTE ALLA VOLTA
290 NEXT K
300 PRINT# 15,"B-W";2;0;18;0
305 REM SCRIVI IL BUFFER SU TRK18 SECT0
310 CLOSE 15:REM IL FILE 2 VIENE CHIUSO
320 REM                AUTOMATICAMENTE
READY.
```

Questo programma, attraverso una semplice procedura in Basic, permette di modificare il nome del disco già esistente con quello stabilito dall'utente. Il nome non deve superare 16 caratteri di lunghezza.

LE PERIFERICHE DEL COMMODORE
Autore: E.V.M computers
Distributore: E.V.M. computers
Prezzo: Lire 25.000
In relazione ai manuali, sempre poco esplicativi, che vengono messi a disposizione degli utenti che acquistano le periferiche della Commodore, nasce un libro che spiega come utilizzare al meglio le principali unità di massa del C64.
La prima parte del libro viene dedicata a quella che può essere definita la memoria di massa più diffusa fra gli utenti di questo home computer: il registratore a cassette meglio identificato come DATASETTE o CN2 che viene utilizzato maggiormente per il trasferimento di file. Il libro parte proprio con la definizione del concetto di file per passare poi all'analisi di argomenti puramente pratici non dimenticando però di fare puntualmente delle precisazioni teoriche. Tutte le operazioni, sia principali che secondarie, ottenibili con il Datasette sono ampiamente contemplate nei primi sette capitoli. Il libro dedica poi una seconda e ricchissima parte sui floppy disk drive riuscendo a spiegare in modo abbastanza abbordabile tutti i segreti di questa interessante periferica. In 14 capitoli si scoprono informazioni sul drive che sono molto interessanti e difficilmente riscontrabili su in altri testi. Logicamente nel libro non potevano essere dimenticate le stampanti delle quali si da una visione generale a livello teorico-pratico (modi di stampa e codici, stampa in modo diretto, Hard Copy ecc.) e si parla approfonditamente dell'MPS 801. Infine l'ultima parte del libro viene dedicata allo sviluppo del software per le periferiche del Commodore riportando come esempio alcuni programmi già completi utilizzabili sia su disco che su cassetta (copia file, recupero, data base ecc.).
"Le periferiche del Commodore" è indispensabile per conoscere a fondo le possibilità offerte dalle unità di massa del C64.

I SEGRETI DEL 1541
Autore: E.V.M. computers
Distributore: E.V.M computers
Prezzo: Lire 28.000
Per tutti coloro che vogliono programmare seriamente le unità 1540/1541 e vogliono ottenere il massimo dal proprio lavoro, da oggi possono disporre di questo interessante manuale. Il libro è in stretta relazione con "Le periferiche del Commodore" dato che riempie quelle lacune di programmazione non affrontate dal libro citato ed offre un indispensabile disassemblato del DOS (Dick Operating System).
I concetti che sono stati accennati nel corso dell'articolo "Il disk drive Commodore 1541 e i suoi segreti" qui vengono approfonditi non solo teoricamente, ma anche attraverso una serie di interessanti programmi esempio. In particolare vorremmo ricordare solo alcuni tra gli argomenti trattati dal libro: directory del disco e cenni sulla BAM, validate, rename, scratch, copy, come caricare un programma in L. M., come immagazzinare un programma in L. M., tavole di ricerca, sort, struttura del dischetto, la BAM, struttura della BAM, traccia e settori del blocco I, utilizzo del SIDE-SECTOR, come accedere al DOS, operazioni del DOS, ecc. (naturalmente quelli elencati sono solo alcuni tra gli innumerevoli argomenti trattati). Prima di concludere vorremmo ricordare la presenza sul libro dell'indispensabile disassemblato della memoria disco attraverso il quale si può effettivamente cominciare a programmare questa periferica in modo adeguato alle proprie esigenze.

conoscere molteplici informazioni sui differenti contenuti di un dischetto.
Non prendiamo in considerazione i file relativi, che, data la lentezza del 1541, sono virtualmente inutili. A che serve un database se in fase di accesso è più lento della tradizionale ricerca su supporto cartaceo? Un computer serve a risparmiare tempo, non a perderlo.
Per andare liberamente a bazzicare nei meandri dei nostri dischetti, tutto ciò che è ancora necessario sapere, è che i primi due byte di un settore appartenenti ad un dato file, sono un puntatore (traccia, settore) all'eventuale blocco successivo dello stesso file.

Ora avete abbastanza informazioni per:
- Cambiare nome e ID ad un disco.
- Proteggere dei file dalla cancellazione.
- "Resuscitare" un file cancellato.
- Alterare diabolicamente le informazioni contenute in un file.
- Esplorare ogni angolo di un povero 5 pollici.
- Trasformare un file PRG in SEQ e viceversa.
- Chiudere un file lasciato aperto prima di rimuovere il disco dal disk drive.
- Leggere dati da un file lasciato aperto per errore.

EG

SCHEDA PRODOTTO

Tipo: *Floppy Disk Drive*

Modello: *VC 1541*

Costruttore:*Commodore Business Machines, Inc. 1200 Wilson Drive, West Chester, PA 19380, U.S.A.*

Distributore:
Commodore Italiana S.p.A.
Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/618371

Prezzo al pubblico: *L. 429.000*

Per lo ZX Spectrum

COSTRUISCI IL PERSONAL JOYSTICK

di FILIPPO PIPITONE

Non solo per videogiocare con più grinta, ma anche per progettare meglio i tuoi primi circuiti hardware e, soprattutto, per capire fino in fondo come funziona il tuo computer. Realizzando questo eccezionale joystick potrai vantare un accessorio unico e inimitabile, perchè al posto del solito paddle c'è una minitastiera che...

Se la vostra opinione è quella che i joystick servano soltanto per i giochi, dovrete proprio ricredervi: essi sono un valido aiuto alla programmazione e all'elaborazione dati. Per esempio, lo ZX Spectrum non è equipaggiato per il collegamento diretto dei joystick, e occorre soltanto inserire una interfaccia nell'apposito connettore. Altri computer accettano questo collegamento più o meno con la massima facilità.

Ci sono due buoni motivi per autocostruire un joystick:

- potrete imparare qualcosa circa il vostro computer;
- potrete divertirvi a creare circuiti hardware.

Molti giochi tradizionali, immutati per generazioni, possono ora essere simulati elettronicamente. In particolare i videogiochi che utilizzano lo schermo televisivo per rappresentare il campo gioco, hanno acquistato una enorme popolarità negli ultimi anni e con la comparsa dei computer.

I joystick per computer si dividono in due categorie e cioè quelli digitali e quelli analogici. Ma vediamo in questa breve introduzione come funzionano.

I comandi joystick sono oggi tanto popolari nella realizzazione dei giochi elettronici come in passato lo sono stati nell'autocostruzione di controlli a distanza per modelli di nave o di aereo. Il maggior inconveniente presentato da questo genere di comando è il prezzo, una leva joystick costa molto più di due potenziometri convenzionali. Ammesso e non concesso che l'estetica non sia importante, non è poi così difficile realizzare un controllo joystick adatto alla maggior parte delle applicazioni.

I joystick analogici sono costituiti da due potenziometri e da un blocco meccanico da dove fuoriesce la leva di comando.

COME FUNZIONANO I JOYSTICK ANALOGICI

Quando la levetta del joystick viene mossa lungo uno degli assi ortogonali, diciamo nella direzione Nord-Sud, in effetti regola meccanicamente i potenziometri. Queste variazioni appaiono nel computer sotto forma di valori digitali compresi tra 0 e 255.

Quando la levetta del joystick viene mossa in direzione Est-Ovest, genera valori analoghi in una diversa locazione.

Se la leva si muove lungo una delle diagonali a 45 gradi, genera valori uguali nelle due locazioni.

I due commutatori svolgono una quanti-

Figura 1: Il circuito elettrico del joystick

Figura 1.A: Configurazione dei movimenti del joystick

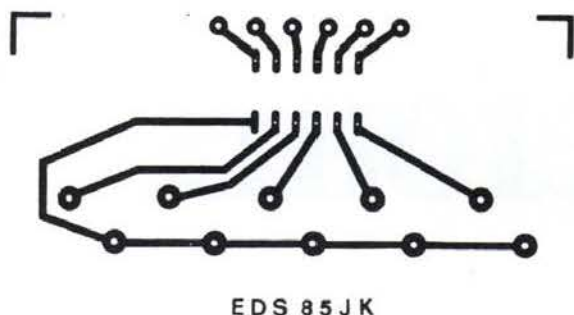
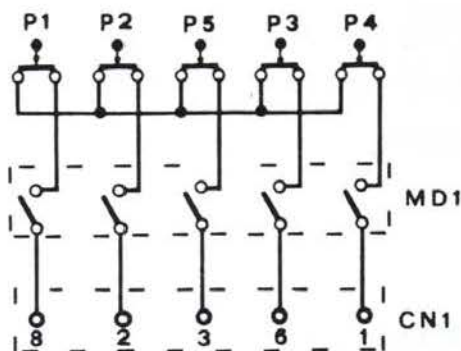



Figura 2: La basetta ramata, in grandezza naturale

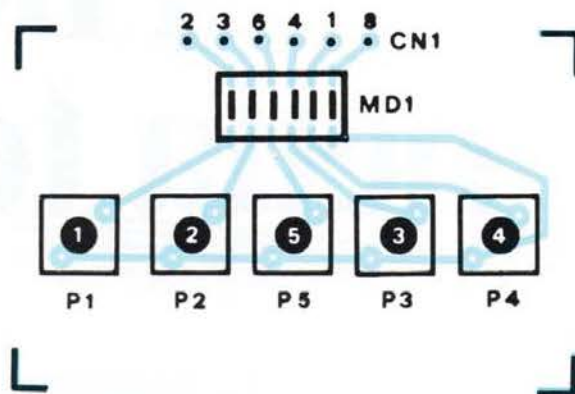



Figura 3 = Disposizione dei tasti

tà di funzioni: potrete usarli per causare la scrittura o la lettura di dati, per iniziare od arrestare movimenti, per provocare lo sparo di "fucili", per chiamare subroutine, e così via.

IL JOYSTICK DIGITALE

Il joystick di tipo digitale è più semplice di quello analogico, infatti è costituito soltanto da una leva che pilota quattro micro-interuttori più un pulsante. I quattro microinteruttori sono usati per coordinare le quattro direzioni rispettivamente alto-basso-destro-sinistro.
Mentre il pulsante svolge la funzione di puntamento nello sparo.
La disposizione dei comandi è illustrata in figura 1.A.
Questi interruttori caricano i cinque bit bassi del dato. Normalmente, un bit ha valore 1 se non viene scelta la direzione o se non viene premuto il pulsante di sparo, in caso contrario (pulsante premuto) il corrispondente bit (bit 4, in questo caso) cambia stato e passa a 0.
La figura 1 illustra lo schema elettrico completo del joystick a tasti. Come si nota il circuito risulta di estrema semplicità. Esso è costituito soltanto da cinque tasti un micro-interruttore programmabile e da un connettore a 9 poli. Le funzioni dei cinque tasti sono così suddivise:
pulsante "1" basso, pulsante "2" sinistra, pulsante "3" destra, pulsante "5" fuoco e pulsante 4" alto. Il microinterruttore programmabile serve ad includere od escludere alcune funzioni.
Sebbene il montaggio meccanico del joystick sia lasciato alla creatività del lettore, nella foto del prototipo ne è dato un esempio, che può servire come spunto per elaborazioni ancora più eleganti.

ELENCO COMPONENTI

Tasti a pulsante
P1 = tastino nero
P2 = tastino nero
P3 = tastino nero
P4 = tastino nero
P5 = tastino rosso
Nel prototipo sono stati impiegati i seguenti modelli GBC:
WT/4015-00 (rosso)
WT/4015-01 (nero)

Connettore
CN1 = Connettore Sub 9 poli tipo GBC WT/4480-00

Contenitore
Contenitore plastico tipo PP6

Microinterruttori multipli
MD1 = Microinterruttore programmabile 6 vie
tipo GBC WT/4034-01.

Figura 4 = Una panoramica dell'interno del prototipo montato.

Grandi novità, oggi nella telefonia

GOLDATEX : 315 HUDSON STREET, NEW YORK, N.Y. 10013

A TUTTO commodore

L'inserto "A TUTTO COMMODORE", sono 8 pagine operative, dedicate ai computer Commodore.
L'inserto è da estrarre e collezionare.
Inoltre, in fondo trovate un tagliando col quale potete iscriverei al "COMMODORE EG CLUB". Iscrivendovi riceverete periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni JCE dedicate a Commodore.

Eg. n. 3 - Marzo 1986

BINGO GAME 64

di Saverio Turra
per C/64 – C/128

Cosa è il BINGO. Bingo non è altro che il corrispondente termine anglosassone di TOMBOLA: ebbene sì, è proprio questo diffusissimo gioco italiano ad essere il capostipite del bingo. La diffusione del gioco è mondiale; negli Stati Uniti esistono delle apposite sale per il gioco dove si comprano delle cartelle e si gioca, non per la gloria, ma per un preciso riscontro economico.
Le regole che stanno alla base del gioco sono semplici: tutte le combinazioni intermedie come terna, quaterna o cinquina sono escluse; l'unico risultato accettato è la tombola anzi scusate, il BINGO.

Molti giornali italiani hanno adottato questo gioco a causa del perdurare della crisi editoriale, ossia si è voluto fare, sulla scia di molte testate straniere, il TIME per esempio, un concorso che spingesse la gente all'acquisto del giornale per la soluzione del concorso. Il motivo per cui ho creato un programma per la gestione di queste cartelle è il seguente: molte persone possiedono un numero enorme di cartelle del gioco, io per esempio ne possedevo ben 450!, e quindi controllare i numeri diventa ben presto un'impresa improba. Ecco l'analisi del programma.
Il programma sostanzialmente è destinato a chi possiede un C64+1541 poiché alcune opzioni del medesimo operano solo sul drive. La lunghezza complessiva è di 5000 bytes, e come si può vedere dal tabulato, il programma è suddiviso in tre parti principali: le esamineremo una alla volta.
Le righe che vanno da 100 fino a 260 fanno parte del menù, attraverso il quale si potranno svolgere tutte le operazioni. Notare le righe 135/145 che simulano

l'istruzione FLASH, semplicemente scrivendo e poi riscrivendo in REVERSE lo stesso testo; da notare il WAIT atto a ritardare il lampeggiare della scritta.
Passiamo alla creazione dei "files dati" del BINGO: (attenzione, tutte le volte che si vuole creare un nuovo archivio dati, il precedente viene distrutto; di conseguenza se iniziate a raccogliere schede di un nuovo concorso, premunitevi di salvare i dati su un dischetto diverso da quello in cui avete i vecchi files dati). Il numero massimo di schede memorizzabili è 500, quello delle settimane 24, i giochi che si potranno fare su un'unica scheda durante la settimana saranno 10 (oggi lo standard è 2) e i numeri per ciascuna cartella saranno 20. Si potranno cambiare tali limiti agendo sulle variabili da riga 320 a 355 e sulla matrice ma% (10,20) presente a riga 380; insomma, in parole povere, si potranno memorizzare qualcosa come 23000 diversi numeri nel nostro programma. In seguito vedremo come e perché è possibile farlo.
Vediamo ora che tutti i dati riguardanti il concorso, vengono salvati su un file sequenziale chiamato "<<Parametri>>". Ho preferito appoggiarmi ad un file esterno a quello dei valori delle cartelle per la facilità di manutenzione e modifica che ha questa soluzione. Per l'immissione dei singoli elementi mi sono servito di una routine di input controllato; tale routine parte da riga 440 a 480. Ho utilizzato tale metodo per facilitare ed evitare di commettere errori di disattenzione in fase di inserimento. Il funzionamento è abbastanza facile da vedersi.
Innanzitutto dato che il BINGO fa riferimento a numeri di massimo due cifre ho utilizzato un ciclo FOR...NEXT atto a controllare il numero dei caratteri inseriti, riga 440, poi ho effettuato un controllo sui tasti per la gestione del video: RETURN, CLEAR, INSERT, HOME, DELETE e i tasti di spostamento cursore. Infine ho controllato anche la pressione del tasto "*", che è destinato all'interruzione dell'input. Naturalmente vi è anche un controllo sui valori immessi. Si può vedere che proprio non si possono commettere errori nel premere tasti sbagliati: il programma accetta solamente numeri compresi fra 1 e 90. Finalmente siamo arrivati ad un punto cruciale del programma: il dimensionamento del vettore dati. Notare che la dimensione dell'unica matrice presente nel programma è di 200 dati, contro i 23000 dati che avevo previsto precedentemente. Dato che i numeri in un computer (con microprocessore a 8 bit) vengono memorizzati da 15 bit più il segno (2↑15=32768 massimo valore intero rappresentabile), ad un certo momento non avrei avuto più memoria a mia disposizione pur avendo pochi valori memorizzati (circa 12000). Considerando che il campo di gioco del BINGO è compreso fra 1 e 90 e che tali numeri possono essere rappresentati solo con 8 bit, ho adottato una soluzione che sarà poco elegante, ma di sicuro successo: ho pokato i numeri in celle di memoria a partire dalla locazione 15000.
Così facendo, nello spazio prima occupato da un unico numero, ora ne prendono posto due.
Spesso faccio riferimento ad una subroutine, riga 840. Le cui istruzioni sono: POKE 211,Y: POKE214,X : SYS58732; tale routine facendo riferimento a E56C hex. del sistema operativo pone il cursore alla linea X e colonna Y del video. Con tale routine si è simulata l'abbastanza diffusa istruzione basic: PRINT AT(X,Y), diffusa sia su SPECTRUM che TI99.
Tutte le volte che si intende interrompere il lavoro di immissione dati (durante la creazione dei files dati) basta semplicemente premere il tasto di "*" (si setta la variabile FL), a questo punto il programma attende fino a che non è stato immesso l'ultimo elemento riguardante gioco e settimana.
Poi salva sul file "<<Parametri>>, l'attuale situazione del programma, dimodoché sia possibile (opzione F1) la ripresa dal punto d'interruzione, quindi torna al menù principale. Attenzione (il programma salva sequenzialmente i dati marcandoli con il numero di serie della settimana) c'è da tenere conto che i dati vengono scaricati volta per volta; per cui in memoria non risiederanno che gli elementi riguardanti una sola settimana di gioco.
Anche la fase di aggiunta, righe da 640 a 680, non presenta strane operazioni da capire, salvo quella di sapere che il drive 1541 ha un comando che permette di accodare dati ai files sequenziali senza bisogno di riscrivere tutto; questo comando è: OPEN5,8,5 "FILE NAME, S,A", dove A sta per APPEND. C'è da considerare che questo comando non era presente sulla vecchia versione del manuale d'uso del drive, peraltro pieno di errori e sviste.
Siamo arrivati al punto fondamentale del programma: la ricerca. Di solito in programmi per la gestione di dati, la ricerca è la sezione più curata, poiché da essa dipende la velocità di risposta del sistema.
Qui la parte dedicata a ciò, righe da 755 a 835, effettua una ricerca lineare: ossia scansiona il vettore dati a partire dal primo, in tutta la sua lunghezza. La maggior parte delle righe citate serve per la gestione dell'informazione sul monitor e per l'individuazione dei parametri della scheda.
Le informazioni sul monitor vengono rappresentate con: elemento attualmente ricercato, una volta trovato viene rappresentato il numero della scheda a cui appartiene ed il gioco di cui tale numero fa parte. Il massimo numero di elementi che possono essere rappresentati su una singola schermata è 60; limite per cui il programma attende che l'utente cerchi le corrispondenti schede e segni gli elementi trovati, finita tale operazione si prosegue nella ricerca di elementi eventualmente rimasti. Le istruzioni deputate al controllo del valore cercato sono quelle della riga 785: riga in cui si controlla se il valore da ricercare è diverso da quello scansionato; ecco il perché dell'alta velocità di ricerca.
Altra considerazione è questa: ogni volta che, durante la ricerca, si incontra un valore noto, il programma effettua un salto alla cartella immediatamente successiva. Salto dovuto al fatto che su una cartella non saranno mai presenti due valori identici, di conseguenza il trovare un numero accelera a sua volta la scansione del vettore dati. A tal pro vediamo un po' i tempi di ricerca di questo algoritmo. Il test è stato effettuato su un campione di 500 elementi dimensionati in questo modo: 50 cartelle di una sola settimana e un solo gioco, e ciascun gioco ha 10 numeri. Il test è stato effettuato anche su due programmi identici, uno in basic e l'altro compilato.

Ricerca	Basic	Compilato
Ottima	17"	6"
Pessima	41"	17"

Il significato di ricerca ottima o pessima è questo: una ricerca è ottima allorché in un numero minimo di iterazioni e di tempo si giunge alla soluzione del problema, sarà pessima viceversa.
Non si parlerà di algoritmi di ricerca particolari, poiché in questo programma si effettua la scansione di un vettore con dati distribuiti casualmente.
La ricerca ottima (nel nostro caso) non è altro che trovare il valore voluto immediatamente o quasi, dimodoché il programma salti alla scheda seguente e riprenda la ricerca. Il test fa riferimento a dati disposti (caso ottimo) nella prima cella di ogni cartella, e nell'altro caso: dati posti in ultima casella oppure non esistenti.
Consideriamo che in genere avremo un tempo di ricerca intermedio, poiché i dati sovracitati non sono che degli estremi non molto diffusi.

In conclusione alcuni consigli.
Al programma possono essere apportate modifiche (aumento delle schede, segnalazione di una scheda che ha fatto BINGO, stampa su tabulato dei risultati ottenuti, ecc ecc.), ma bisogna ricordarsi di non superare le locazioni di memoria superiori a 15000 poiché da tale locazione parte il vettore dati.
Un ulteriore consiglio è quello di compilare il programma per aumentare la velocità d'uso del medesimo. Poi naturalmente numerare sequenzialmente le schede e sperare che la fortuna sia propizia, buon... BINGO.

```
100 POKE53280,0:POKE53281,6:POKE650,12
    8
105 PRINT"CHR$(14)TAB(13)"    |INGO
    |AME  "
110 PRINTTAB(13)" RELEASE  2.1"
115 PRINTTAB(15)"CREATED BY"
120 PRINTTAB(13)"TURRA  SAVERIO"
125 PRINTTAB(7)"VIA A. DELLA SPINA 38
    PISA"
130 PRINTTAB(13)"TEL 050/501876"
135 GETK$
140 PRINTTAB(12)"INSERT THE DISK":POK
    E162,0:WAIT162,240
145 PRINTTAB(12)"INSERT THE DISK":PO
    KE162,0:WAIT162,240:IFK$=""THEN135
150 CLR:PRINT"
155 PRINT"        **        BINGO  GA
    ME       **|"
160 PRINT"   |
165 PRINT"
170 PRINT"   |
175 PRINT"   |   1.   AGGIUNTA SCHEDE
180 PRINT"   |
185 PRINT"   |   2.   NUOVO CONCORSO
190 PRINT"   |
195 PRINT"   |   3.   CONTROLLO SCHEDE
200 PRINT"   |
205 PRINT"   |   4.   FINE DELLA SEDUT
    A      |    |"
210 PRINT"   |
215 PRINT"
220 PRINT"
225 PRINT"  |       BY | .  | OWER SOFT
230 PRINT"
235 GETA$
240 IFA$=""THEN645
245 IFA$=""THENAD=1:GOTO270
250 IFA$=""THEN690
255 IFA$=""THENPRINT"":END
260 GOTO235
265 REM ***** INPUT DATA *****
270 PRINTTAB(5)"PER QUESTA OPERAZIONE
    CANCELLO"
275 PRINTTAB(6)"I PRECEDENTI FILE DEL
    |\/|",""
280 PRINTTAB(9)"SEI SICURO DI CIO'? /
    /"
285 GETA$
290 IFA$="N"THEN150
295 IFA$="S"THENPRINT"":GOTO305
300 GOTO285
305 X=10:Y=9:GOSUB840:PRINT"ATTENDI ST
    O CANCELLANDO"
310 OPEN15,8,15:PRINT#15,"S:(BINGO.SET
    *":CLOSE15
315 PRINT"              AMMISSIONE DATI
    :       "
320 X=15:Y=8:GOSUB840:INPUT"NUMERO DEL
    LE CARTELLE:";NC%:PU=1
325 IFNC%<1ORNC%>500THEN320
330 X=15:Y=8:GOSUB840:INPUT"NUMERO DEL
    LE SETTIMANE:      ";NS%
335 IFNS%<1ORNS%>24THEN330
340 X=15:Y=8:GOSUB840:INPUT" |IOCHI PE
    R SETTIMANA:       ";GS%
345 IFGS%<1ORGS%>10THEN340
350 X=15:Y=9:GOSUB840:INPUT" NUMERI PE
    R CARTELLA:      ";NG%
355 IFNG%<1ORNG%>20THEN350
360 IF(NC%*GS%*NG%)>=23000THEN150
365 OPEN1,8,1,"@0:))PARAMETRI((,S,W":
370 PRINT#1,NC%:PRINT#1,NS%:PRINT#1,GS
    %:PRINT#1,NG%:CLOSE1:IFFL=1THEN150
375 REM ***** END INPUT *****
380 DIMMA%(10,20)
385 REM ***** INPUT NUMERI *****
390 FORN=PUTONC%:FORM=1TONS%
395 PRINT"":Y=4:X=7:GOSUB840
400 PRINTTAB(7)"PER INTERROMPERE PREMI
    '*'"
405 PRINTTAB(4)"
410 FORK=1TO5:PRINTTAB(4)"|
                 |":NEXTK
415 PRINTTAB(4)"
420 FORO=1TOGS%:FORP=1TONG%
425 Y=7:X=10:GOSUB840:PRINT"CARTELLA:
    "N;"SETTIMANA:     ";M
430 X=Y:X=12:GOSUB840:PRINT"  SCHEDA:
    ";O;" ELEMENTO:     ";P
```

INSERTO

```
435 Y=9:X=16:GOSUB840:PRINT"VALORE DEL
    L'ELEMENTO: __█";
440 BU$="":FORK=1TO2
445 GETB$:IFB$=""THEN445
450 IFB$=CHR$(13)THENNEXTK:GOTO475
455 IFB$="*"THENFL=1:PRINTB$:GOTO435
460 IFB$=CHR$(19)ORB$=CHR$(20)ORB$=CHR
    $(147)ORB$=CHR$(148)THEN435
465 IFB$="█"ORB$="□"ORB$="█"ORB$="█"TH
    EN435
470 IFB$>"0"ORB$<"9"THENPRINTB$;:BU$=B
    U$+B$:NEXTK
475 BU=VAL(BU$):IFBU<1ORBU>90THEN435
480 MA%(O,P)=BU
485 NEXTP:NEXTO
490 REM **** CONTROLLO DATI ****
495 LF=1:FORO=1TOGS%:PRINT"█"
500 PRINT"█ ─ONTROLLO ELEMENTI INSERI
    TI GIOCO"O"██"
505 FORP=1TONG%:PRINTTAB(15)">";P;TAB(
    21)"-"MA%(O,P):NEXTP
510 IFB$<>"S"THENY=10:X=23:GOSUB840:PR
    INT"─I SONO ERRORI? ♥//"
515 IFB$="S"THEN540
520 GETB$
525 IFB$="S"THEN540
530 IFB$="N"THENNEXTO:GOTO595
535 GOTO520
540 Y=3:X=23:GOSUB840
545 PRINT"─AI L'INDICE DELL'ELEMENTO E
    RRATO:";:OPEN1,0:INPUT#1,IN:CLOSE1
550 IFIN<1ORIN>NG%THEN540
555 PRINT:INPUT"□   ┌RA IMMETTI IL VAL
    ORE ESATTO:           ████████";MA%(O,I
    N)
560 IFMA%(O,IN)<0ORMA%(O,IN)>90THEN555
565 PRINT"□         ─I SONO ALTRI ERRORI
    ? ♥//        "
570 GETB$
575 IFB$="S"THEN500
580 IFB$="N"THENNEXTO:GOTO595
585 GOTO570
590 REM ***** SAVE DATA ******
595 IFN>1THENAD=5
600 OPENAD,8,AD,"(BINGO.SET"+STR$(M)+"
    ),S,A"
605 FORO=1TOGS%:FORP=1TONG%
610 PRINT#AD,MA%(O,P)
615 NEXTP:NEXTO:CLOSEAD:NEXTM:IFFL=1TH
    ENNC%=N:GOTO365
620 NEXTN
625 IFBU$="*"THENNC%=N:GOTO365
630 GOTO150
635 REM ***** END SAVE *****
640 REM ***** AGGIUNGI *****
645 OPEN5,8,5,">>PARAMETRI<<,S,R":INPU
    T#5,NC%,NS%,GS%,NG%:CLOSE5
650 IFA$="█"THENRETURN
655 PRINTTAB(4)"██E CARTELLE MEMORIZZA
    TE SONO:"NC%
660 PRINTTAB(7)"██UANTE CARTELLE AGGIU
    NGI:";:OPEN1,0:INPUT#1,CA:CLOSE1
665 PRINT"████":IFCA<=0THEN150
670 IF(NC%+CA*GS%*NG%)>=23000THEN645
675 PU=NC%+1:NC%=NC%+CA:AD=5:GOTO365
680 REM ***** END AGGIUNGI *****
685 REM **** CONTROLLO NUMERI ****
690 PRINT"█":Y=10:X=5:GOSUB840:PRINT"─
    ONTROLLO GIORNALIERO██":GOSUB645
695 Y=8:X=7:GOSUB840
700 INPUT"●UANTI NUMERI CONTROLLI:";NQ
    %:IFNQ%<1ORNQ%>20THEN695
705 GOSUB845:DIMEC%(20):FORN=1TONQ%
710 Y=10:X=7:GOSUB840:PRINT"XALORE QUO
    TIDIANO:"N"    ████";
715 INPUTEC%(N):IFEC%(N)<1OREC%(N)>90T
    HEN710
720 NEXTN:GOSUB845
725 Y=8:X=7:GOSUB840:INPUT"─HE SETTIMA
    NA CONTROLLI:";SC%
730 IFSC%<1ORSC%>NS%THEN725
735 PRINT"█":Y=10:X=10:GOSUB840:PRINT"
    ♠TTENDI LEGGO I DATI"
740 OPEN5,8,5,"(BINGO.SET"+STR$(SC%)+"
    ),S,R":N=1
745 IFST<>64THENINPUT#5,MA:POKE15000+N
    ,MA:N=N+1:GOTO745
750 CLOSE5:PRINT"█"
755 REM ***** RICERCA *****
760 FORN=1TONQ%:PRINT"█":CA=1:NU=0:GS=
    1:X=3:Y=1:FORM=15001TO15001+(NC%*G
    S%*NG%)
765 PRINT"█       ┐L NUMERO:";EC%(N);"█
    E' PRESENTE IN..."
770 PRINT"█ ─AR.- |IO.  | ─AR.- |IO.  |
    ─AR.- |IO."
775 NU=NU+1:IFGS%=1ANDNU=NG%+1THENCA=C
    A+1:NU=1
780 IFGS%<>1ANDNU=NG%+1THENGS=GS+1:NU=
    1:IFGS=GS%+1THENGS=1:CA=CA+1
785 IFPEEK(M)<>EC%(N)THENNEXTM:GOTO820
790 CO=CO+1:GOSUB840:PRINTCA:Y=Y+6:GOS
    UB840:PRINTGS:X=X+1:Y=Y-6
795 IFCO>59THENX=24:Y=5:GOSUB840:PRINT
    "┌REMI UN TASTO PER CONTINUARE";:X
    =3:Y=1
800 IFCO>59THENGETA$:IFA$=""THEN800
805 IFCO>59THENCO=0:PRINT"█"
810 IFX>22THENY=Y+13:X=3
815 M=M+(NG%-NU):NU=NG%:NEXTM
820 X=24:Y=5:GOSUB840:PRINT"┌REMI UN T
    ASTO PER CONTINUARE";
825 GETA$:IFA$=""THEN825
830 NEXTN:GOTO150
835 REM ******* END RICERCA *******
840 POKE211,Y:POKE214,X:SYS58732:RETUR
    N
845 X=Y:X=7:GOSUB840:PRINT"        ":RETURN
```

FRASI D'AMORE

di Adolfo Marigo
per computer C16/Plus 4

Vi ricordate di Hal 9000, il gigantesco computer dell'astronave di "2001 ODISSEA NELLO SPAZIO"? Coloro che hanno visto questo film lo ricorderanno come la macchina assassina che uccise i suoi compagni di viaggio. La sua mente tipicamente umana aveva timore della morte e cercò di impedirla fino alla fine. Nessuno oggi vorrebbe che un sosia reale di Hal venisse costruito ad immagine dell'uomo. Eppure, ogni giorno che passa, ci avviciniamo sempre di più al modello dell'intelligenza artificiale. In questa sede, vorrei proporre un facile esempio di come sia possibile, senza disporre di una grande quantità di memoria, trasformare un piccolo Commodore in una macchina "pensante". I risultati che si ottengono possono sembrare sconcertanti. Il programma che vi presento ha il compito di formulare, a sua scelta, delle frasi d'amore scegliendole in un contesto di 10.000.000 di differenti combinazioni. Ciò che sorprende lo stesso autore è il fatto che molte combinazioni sembrano uscite dalla penna di un sedicente romanziere in vena di accostamenti originali e non, piuttosto, dai chip di un circuito stampato. Naturalmente questa circostanza è in gran parte dovuta alle caratteristiche del programma, progettato affinchè i suoi risultati siano il più possibile significativi. Buona parte del successo è dovuto alla scelta di quelle frasi, o parti di esse, che debbono formare le nuove combinazioni. La sintassi di queste ultime è importante: ad esempio i tempi verbali non possono essere differenti da frase a frase e, in generale, la struttura dei periodi delle frasi scelte come materiale di partenza deve, necessariamente, essere simile. Tale materiale, opportunamente raggruppato in base alle caratteristiche sintattiche costituirà: il gruppo delle preposizioni principali, quello delle subordinate temporali, quello delle preposizioni infinitive e via discorrendo.

Naturalmente, quest'opera deve avvalersi di una certa conoscenza della grammatica italiana. L'autore, nella stesura di questo programma, ha dovuto limitare per ragioni di spazio il numero delle alternative di cui è formato ciascun gruppo; se qualche lettore intende ampliare questo valore, si troverà ad operare nell'ambito di un numero molto più elevato di possibili combinazioni.

Quando questa stima assume proporzioni vistose l'utente assiste ad un susseguirsi di espressioni sempre differenti ed avverte la sensazione che il suo computer stia "creando" qualcosa che prima non esisteva. Molti psicologi ritengono che la scelta dei vocaboli che vanno a formare il contenuto di una frase avrebbe origine in un contesto di casualità del tutto simile a quello che capita nel nostro programma. Una volta deciso il tema e stabiliti i tempi ed i modi del discorso, la scelta cadrebbe sui vocaboli che, per questioni puramente associative (e quindi casuali), sarebbero prediletti nei confronti della sterminata concorrenza. C'è di che meditare! Ma ecco una descrizione dettagliata di questo programma: la linea 50 dimensiona 7 matrici di stringhe che ospiteranno 10 pezzi di frase ciascuna.

Dalla linea 100 alla linea 700 il computer legge ciascun blocco di DATA e li scrive all'interno delle matrici testé dimensionate. Dalla linea 1000 alla linea 7000 sono contenuti tali blocchi. Alla linea 8000 si passa al modo grafico minuscolo e viene scritta l'intestazione. La linea 8010 sorteggia e scrive un pezzo di frase per ogni array dimensionato. Dalla linea 8120 a terminare il programma gestisce la propria prosecuzione e chiede all'utente se preferisce stampare o meno la frase successiva.

```
10 REM ******************************
20 REM *FRASI D'AMORE PER COMMODORE 16*
30 REM *         DI  MARIGO ADOLFO       *
40 REM ******************************
45 REM
50 DIMA$(10),B$(10),C$(10),D$(10),E$(10)
,F$(10),G$(10):COLOR4,3,1:COLOR0,3,1:COL
OR1,2,7
100 RESTORE1000:FORN=1TO10:READA$(N):NEX
T
200 RESTORE2000:FORN=1TO10:READB$(N):NEX
T
300 RESTORE3000:FORN=1TO10:READC$(N):NEX
T
400 RESTORE4000:FORN=1TO10:READD$(N):NEX
T
500 RESTORE5000:FORN=1TO10:READE$(N):NEX
T
600 RESTORE6000:FORN=1TO10:READF$(N):NEX
T
700 RESTORE7000:FORN=1TO10:READG$(N):NEX
T
1000 REM ***************
1001 REM **SUBORDINATA**
1005 REM ***************
1010 DATA"♦E TI GUARDO NEGLI OCCHI","●UA
NDO RIDI INSIEME A ME"
1020 DATA"●UANDO BRILLANO LE STELLE","♦E
 RESTIAMO DA SOLI"
1030 DATA"╱ON CI LASCEREMO MAI:","●UANDO
 LA LUNA SI NASCONDE"
1040 DATA"⌐OVE SI INFRANGONO LE ONDE","⌐
O TI AMERO' SEMPRE"
1050 DATA"⌐L MIO CUORE NON HA PAURA","●U
ANDO LA TUA BELLEZZA RISPLENDE"
2000 REM ***************
2001 REM **PRINCIPALE**
2005 REM ***************
2010 DATA"VORREI ASCOLTARE LA TUA VOCE",
"VORREI BACIARE LA TUA PELLE"
2020 DATA"VORREI CAREZZARE I TUOI CAPELL
I","VORREI TENERTI PER MANO"
2030 DATA"VORREI VOLARE INSIEME A TE","V
ORREI SFIORARE LA TUA BOCCA"
2040 DATA"VORREI COPRIRTI DI BACI","VORR
EI SENTIRTI CANTARE"
2050 DATA"VORREI AMARTI IN UN MONDO MIGL
IORE","VORREI PORTARTI VIA CON ME"
3000 REM ***************
3001 REM **SUBORDINATA**
3005 REM ***************
3010 DATA"DOLCEMENTE","CON PASSIONE"
3020 DATA"SEMPLICEMENTE","INTENSAMENTE"
3030 DATA"TENERAMENE","CON FORZA"
3040 DATA"PER L'ETERNITA'","CON DELICATE
ZZA"
3050 DATA"CON TUTTO ME STESSO","SENZA TI
MORE"
4000 REM ***************
4001 REM **SUBORDINATA**
4005 REM ***************
4010 DATA"RACCONTARTI CHE TI AMO","SAPER
TI FELICE"
4020 DATA"NAUFRAGARE SUL TUO CORPO","SEN
```

```
TIRTI MUOVERE CONTRO DI ME"
4030 DATA"PENETRARE I TUOI SOGNI DI BAMB
INA","TOCCARE I TUOI CAPELLI"
4040 DATA"SENTIRE IL TUO PROFUMO","SUONA
RE LA CHITARRA SULLA SPIAGGIA"
4050 DATA"CORRERE MANO NELLA MANO","RACC
ONTARTI COSE BELLE"
5000 REM ***************
5001 REM **SUBORDINATA**
5005 REM ***************
5010 DATA"ED AMARTI PIU' DI PRIMA","E SC
OPRIRTI PIU' BELLA"
5020 DATA"E DIRTI COME SEI","E PRENDERTI
 UN PO' IN GIRO"
5030 DATA"E NON SENTIRSI MAI SOLI","E DI
MENTICARE OGNI COSA"
5040 DATA"E METTERSI A CANTARE","E RICOM
INCIARE UN'ALTRA VOLTA"
5050 DATA"E FARTI SCOPRIRE A POCO A POCO
","ED AMARSI PIANO PIANO"
6000 REM ***************
6001 REM **SUBORDINATA**
6005 REM ***************
6010 DATA"MENTRE IL CUORE BATTE FORTE","
NELLA LUCE DEL MATTINO"
6020 DATA"LA TUA MANO NELLA MIA","QUANDO
 IL TEMPO FINIRA'"
6030 DATA"QUANDO RESTI SOLA CON ME","GIO
CHIAMO ANCORA UN PO'"
6040 DATA"PARLANDOCI DEL NOSTRO AMORE","
NON ABBIAMO PIU' PAURA"
6050 DATA"SENTENDOCI FELICI","LASCIANDOC
I ANDARE"
7000 REM ***************
7001 REM **SUBORDINATA**
7005 REM ***************
7010 DATA"PERCHE' MI PARLI DOLCEMENTE.",
"PERCHE' ...SEI BELLA."
7020 DATA"SUL TUO VISO LUMINOSO.","PASSE
GGIANDO SULLA SPIAGGIA."
7030 DATA"MENTRE IL VENTO DISPERDE LE NU
VOLE.","QUANDO BACIO LA TUA BOCCA."
7040 DATA"PERCHE' TI AMO.","NELLA STANZA
 CHE CI ACCOGLIE."
7050 DATA"IO VORREI FERMARE IL TEMPO.","
PERCHE' TI VOGLIO."
8000 PRINTCHR$(14):PRINT"S":PRINT"
  ;ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ;
8001 PRINT"              *
   *R"
8002 PRINT"              * ΓRA TI PARLO D'AMO
RE *R"
8003 PRINT"              *
   *R"
8004 PRINT"              ********************
****R":PRINT"":PRINT"":PRINT""
8010 GOSUB9000:PRINTTAB(5);A$(A):GOSUB90
00:PRINTTAB(5);B$(A):GOSUB9000:PRINTTAB(
5);C$(A)
8100 GOSUB9000:PRINTTAB(5);D$(A):GOSUB90
00:PRINTTAB(5);E$(A):GOSUB9000:PRINTTAB(
5);F$(A)
8110 GOSUB9000:PRINTTAB(5);G$(A):IFSW=1T
HENRETURN
8120 CHAR1,7,23,"[graphic characters]"
:CHAR0,7,24,"[graphic characters]":GETKE
YZ$
8200 IFZ$="C"THENGOTO8000
8300 IFZ$="S"THENSW=1:OPEN3,4:CMD3:GOSUB
8000:CLOSE3:SW=0:GOTO8000
8400 GOTO8120
9000 A=INT(1+RND(1)*10):RETURN
```

```
Non ci lasceremo mai:
vorrei portarti via con me
con tutto me stesso
correre mano nella mano
ed amarsi piano piano
giochiamo ancora un po'
perche' ti voglio.
```

NUOVI CARATTERI

di Adolfo Marigo
per computer C16/Plus 4

Alcuni programmi particolarmente curati dal punto di vista grafico devono gran parte dei loro effetti alla possibilità di ridefinire l'intero set di caratteri. Il loro aspetto originario è conservato in maniera indelebile nella memoria ROM del calcolatore, assieme al sistema operativo. Alle locazioni di memoria contraddistinte dagli indirizzi 65298 e 65299 è conservato l'indirizzo dal quale, all'interno della memoria ROM, inizia la sequenza dei valori che definiscono ciascun carattere.

All'accensione, lo stato di queste locazioni è di 196 per l'indirizzo 65298 e di 208 per l'indirizzo 65299. Moltiplicando per 256 il valore 208 ed aggiungendo 196, si ottiene il bytes teorico che dovrebbe segnare l'inizio dei valori in questione.

In realtà il bytes "65298" viene utilizzato anche per il controllo del chip che produce il suono e la sua funzione presenta degli aspetti oscuri, certamente legati alle particolarità del sistema. Inoltre si deve tener conto che gran parte della memoria ROM non è immediatamente visibile con la funzione PEEK e, pertanto, se non siete in possesso di una mappa del sistema sufficientemente accurata, rassegnatevi a non osservare mai, direttamente, il suo contenuto. Se provate a modificare il valore della locazione "65299" vi troverete ad osservare uno schermo diventato improvvisamente illeggibile.

Questo perchè il puntatore non indica più l'inizio dell'area della ROM della quale abbiamo discusso. Il nuovo inizio si determina moltiplicando per 256 il valore che avete introdotto.

Potreste progettare di realizzare un programma che impieghi dei caratteri tutti nuovi creati da voi; oppure potreste avvalervi, per questo scopo, di quelli che sto per presentarvi. Non dovrete fare altro che digitare il presente listato prestando particolare attenzione ai valori contenuti nelle DATA. Se avrete digitato correttamente, quando darete RUN vedrete apparire una scritta che vi informa del successo di questa operazione. In caso contrario la stessa scritta apparirà incomprensibile o chiaramente imper-

fetta. Oppure vedrete lo schermo diventare improvvisamente del tutto illeggibile. In ognuno di questi casi il sistema più rapido per riportare alla normalità lo stato del calcolatore è il seguente: tenete ben premuto il tasto STOP e premete al contempo il pulsante di RESET situato vicino all'interruttore on/off. Ora lasciate questo stesso pulsante e, dopo un istante, anche quello di STOP. Battete X e RETURN per accedere alla correzione del vostro listato. Quando non si verificherà nessuno di questi spiacevoli inconvenienti potrete salvare su cassetta sia il programma BASIC che introduce i nuovi caratteri, sia l'area della memoria che li contiene. Infatti, una piccola routine in linguaggio macchina provvede a questa necessità se battete SYS15000. L'inizio di quest'area è situato alla locazione 60*256 ed occupa complessivamente 8*128 bytes. Quando vorrete creare un programma che utilizzi la nuova grafica, dovrete preventivamente inizializzare alcune variabili di sistema. Naturalmente occorrerà spostare il puntatore del set di caratteri (POKE 65298,0-POKE 65299,60). Inoltre, per impedire che il vostro programma vada a sovrapporsi all'area dei caratteri, è necessario limitare la zona di memoria RAM disponibile per il BASIC. Le locazioni di memoria da modificare sono la 55 e la 56 (POKE 55,0-POKE 56,60).

Ecco, in sintesi, una descrizione del programma linea per linea. Alla linea 6 viene resettato il limite più "lontano" della RAM all'indirizzo 60*256. La linea 7 pulisce l'area destinata ad ospitare il nuovo set di caratteri. La linea 10 legge i valori che seguono li DATA e li scrive a partire dall'indirizzo 256*60. La linea 15 resetta il vettore che deve puntare i nuovi caratteri. La linea 840 legge nuovamente delle DATA, che contengono, questa volta, la routine per la registrazione dell'area di memoria che ci interessa. In conclusione, la linea 700 stampa la dicitura finale di commento al programma.

```
6 POKE56,60:POKE55,0
7 FORN=60*256+92*8TO64*256-1:POKEN,0:NEX
T
10 FORN=60*256TO60*256+92*8:READX:POKEN,
X:NEXT
15 :POKE65298,0:POKE65299,60
20 DATA0,62,102,110,110,96,98,60,0,0
30 DATA60,6,62,70,62,0,0,48,48,62,34,34,
62,0,0,0,30,48,48,48,30,0,0,6,6,62,70,70
,62
40 DATA0,0,0,60,70,124,96,62,0,0,14,24,2
8,24,24,24,0,0,0,62,70,70,62,6,60,0,96,9
6,124
50 DATA70,70,70,0;0,24,0,56,24,24,60,0,0
,6,0,6,6,6,38
60 DATA28,0,48,44,56,56,44,38,0,0,24,24,
24,24,24,14,0,0,0,108,86,86,86,86,0,0,0,
124
70 DATA70,70,70,70,0,0,0,60,70,70,70,60,
0,0,0,124,70,70,124,96,96,0,0,62,70,70,6
2,6,6
80 DATA0,0,30,48,48,48,48,0,0,0,60,96,60
,6,124,0,0,24,60,24,24,24,14,0,0,0,70,70
,70,70
90 DATA60,0,0,0,70,70,44,44,24,0,0,0,70,
86,86,86,44,0,0,0,70,44,24,44,70,0,0,0,7
0,70,70
100 DATA126,6,60,0,0,126,12,24,48,126,0,
60,48,48,48,48,48,60,0,12,18,48,124,48
110 DATA98,252,0,60
120 DATA12,12,12,12,12,60,0,0,24,60,102,
24,24,24,24,0,16,48,111,111
130 DATA48,16,0,0,0,0,0,0,0,0,24,24,24
,24,0,0,24,0,102,102,102,0,0,0,0,0,102,1
02,255
140 DATA102,255,102,102,0,24,62,96,60,6,
124,24
150 DATA0,98,102,12,24,48,102,70,0,60
160 DATA102,60,56,103,102,63,0,6,12,24,0
,0,0,0,0,12,24,48,48,48,24
170 DATA12,0,48,24,12,12,12,24,48,0,0,10
2,60,255,60,102,0,0,0,24,24,126,24,24,0,
0,0,0,0
180 DATA0,0,24,24,48,0,0,0,126,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,24,24,0,0,3,6,12,24,48
190 DATA96,0,60,198,202,210,226,194,124,
0,56,56,8,8,8,28,28,0,126,2
200 DATA2,126,96,96,126,0,252,4,4,124,6,
5,254
210 DATA0,192,192,198,254,6,6
220 DATA6,0,126,96,96,126,2,2,126,0,128,
128,128,254,194,194,254,0,254,130,4,8,16
,16,16,0
230 DATA124,68,68,254,198,198,254,0,254,
130,130,254,6,6,6,0,0,0,0,16,0,0,16,0,0,
0,16,0
250 DATA0,16,16,32,14,24,48,96,48,24,14,
0,0,0,126,0,126,0,0,0,112,24,12,6,12,24,
112,0
260 DATA60,102,6,12,24,0,24,0,0,3,7,7,7,
7,7,63,30,62,102,126,102,102,102,0,60,54
,38,124
300 DATA102,102,124,0,62,38,98,96,96,102
,60,0,60,46,102,102,102,108,120,0,62,38,
96,120
310 DATA96,96,126,0,62,38,96,120,96,96,9
6,0,62,38,102,96,110,102,60,0,38,38,102,
126,102
320 DATA102,102,0,28,28,28,24,24,24,28,0
,30,14,14,12,108,108
340 DATA56,0,46,46,120,112,120,108,102,0
,48,48,96,96,96,112,124,0,35,51,127,107,
99,99,99
350 DATA0,38,54,118,126,110,102,102,0,62
,38,102,102,102,102,60,0,62,38,102,124,9
6,96,96
360 DATA0,62,38,102,102,102,60,14,0,62,3
8,102,124,120,108,102,0,62,54,96,60,6,10
2,60,0
400 DATA126,62,24,24,24,24,24,0
420 DATA39,39,102,102,102,126,60,0,39,39
,102,102,102,60,24,0,38,38,98,106,126,11
8,98,0
450 DATA231,102,124,24,60,102,231,0,39,3
9,102,60,24
460 DATA24,24,0,127,7,14,28,48,97,127,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0
470 REM
475 REM ***SALVATAGGIO SU CASSETTA***
480 FORN=1TO26:READY:POKE15000+N,Y:NEXT
500 DATA169,1,170,160,3,32,186,255
510 DATA169,0,133,251,169
520 DATA60,133,252,169,251,162,255,160,6
3,32,216,255,96
700 PRINT"S":CHAR0,6,12,"┌⁄ ┌─♠ ┐╱┌╲ ─┐|
╲●|─♠─‾..."
750 CHAR0,6,13,"     |♠||╲  ♥ |♥  15000":G
ETKEYA$
```

PICCOLI ANNUNCI commodore

VENDO computer Commodore VIC 20 + registra dati e manuali di istruzione Basic.
Cristiano Angelo - Viale Stelvio, 59 - 20159 Milano - Tel. 02/6883548 - (19-21).

VENDO giochi per Commodore 64 con Turbo Tape (Ghostbusters - Frogger - Calcio - One On One).
Bologna Stefano - Via Scheiwiller 1 - 20139 Milano - Tel. 02/562231 - (dalle 17 in poi).

VENDO per C-64 i migliori giochi delle hit-classifiche da Gosthbusters a Pit Fall, Pit Stop II, Aztec, Challenge, Suicide Strike, Suicide Express Zaxxon, Buck Rogers.
Sortino Francesco - Via Gela, 6 - 90135 Palermo - Tel. 091/409036 -(20-21,30).

VENDO registratore per C-64 o Vic 20 e anche più di 30 giochi. Prezzi da definirsi. Vendo Intellivision con 15 COMPRO programmi per C-64 per scuola, come traduzioni dall'inglese all'italiano e viceversa; compro registratore con pausa.
Longobardo Alessandro - Via R. Settimo, 118 - Vittoria (Rg) - Tel. 0932/986466 - (1,45-3,00).

VENDO giochi per il CBM/64, tutte le ultime novità tra cui: Winder Sport, Frank Goes To Hollywood, Roland Rat Rate, Pijamarama I-II-III, Staff of Karnath II e molti altri.
Bossi Dario - Via Croce, 20 - 67031 Castel Di Sangro (Aq).

AFFARONE! Interfaccia per duplicare tutti i vostri giochi su nastro, con due registratori "Commodore" vendo a sole lire 30.000. Vendo inoltre videogames ultime novità sia su nastro che su disco, a prezzi modici. Richiedere la lista a:
Galloni Davide - Via Magenta, 21 - 21040 Cislago (Va) - Tel. 02/96381037 - (20,30-23).

VENDO per C64 solo novità in anteprima, complete d'istruzioni, in versione originale per disco e cassetta. Serietà e giusti prezzi.
Cristiano Antonello - Viale Moro, trav. Scordino II, 31 - 89100 Reggio Calabria - Tel. 0965/58383 - (dalle 15.00 in poi).

VENDO Commodore 16 tastiera + registratore + introduzione al Basic parte 1 + una cartridge + 10 cassette gioco + joystick.
Al prezzo di L. 270.000.
Giuliano Roberto - Via Dei Faggi, 132 - 00172 Roma - Tel. 285530 - (pasti).

VENDO per C64 cartuccia che velocizza la lettura di programmi del tuo drive di 5 volte! Inoltre aggiunge nuovi comandi; utility e monitor assembler. Scambio/vendo Software per C64 (novità come Koronis Rift; Apshai Trilogy; Beatles Album; Who Dare Wins; Boulderdash 2° ecc).
Richiedere lista o telefonare a:
Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (To) - Tel. 0125/712311 - (18,00/21,00).

VENDO computer Commodore 64 completo di registratore-CZN con 50 giochi in omaggio. Il tutto a L. 390.000. Causa passaggio a sistema superiore.
Patti Santi - Via Del Marinaio, 66 - 98057 Milazzo (Me) Tel. 090/9283008 - (ore pasti).

VENDO Vic 20 + registratore + espansione grafica 3K + espansione 3-8-16K + 40 cassette con 450 programmi circa + 4 cartridge + manuale Vic 20 + manuale "Alla scoperta del VIC 20" + programmare con il Vic 20 + grafica per Vic 20 + Sinfonia per Vic 20.
Tutto per sole L. 350.000.
Vianini Luca - V. Masotto, 30 - 20133 Milano - Tel. 7422446 - (sempre tranne dalle 2 alle 5).

VENDO CBM 64, registratore Commodore, Floppy Disk Drive 80 dischetti con le ultime novità U.S.A., stampante MPS 803 Commodore, joystick, cassette, porta dischetti. Riviste di computer. Prezzo da concordare.
Porta Fabio - Via Corridoni, 59 - 20050 S. Damiano (Mi) - Tel. 039/830195 - (19,30 in poi).

SCAMBIO/VENDO programmi per i Commodore C-128, C-64, C-16, sia su disco che su cassetta. Sono in possesso dei migliori programmi sia giochi che utility.
Per maggiori informazioni scrivere a:
Tabasso Massimo - Piazza Molineris, 1 - 12038 Savigliano (Cn).

CERCO interfaccia per due registratori.
Rava Fabio - Via Prospero Gozzo, 6 - 15047 Spinetta Marengo (Al) - Tel. 0131/619116 - (19.30-21.00).

VENDO fantastici giochi per CBM 64 fra cui Conan, Gyrrus, Aztec, Ghosthbuster a 500 lire l'uno cassetta esclusa.
(Solo su cassetta). Telefonatemi!
Rava Fabio - Via Prospero Gozzo, 6 - 15047 Spinetta Marengo (Al) - Tel. 0131/619116 - (19.30-21.00).

IL COMMODORE CLUB di Cerignola (Fg) svende le ultime novità fra le quali: Indiana Jones, Summer Games I e II, Hulk, Raid over Moscow, Dragons Lair, e tanti altri.
Fatevi sentire, vi aspettiamo.
Buchicchio Francesco - Via Roma, 231 - Cerignola (Fg) - Tel. 0885/25169 - (pomeriggio).

VENDO C64, registratore 1530, Disk Drive 1541, 2 joystick Spectravideo, copritastiera e 4 cartucce giochi a L. 1.000.000 non trattabili.
Il tutto poco usato e ancora nel suo imballo originale e con manuali.
Cantoni Guido - Viale Dante 55/1 - 16039 Sestri Lev. (Ge) - Tel. 0185/42889 - (dopo le 20).

SCAMBIO Software per Commodore 64.
Pruneri Andrea - Via Val Di Sole, 14 - 20141 Milano - Tel. 5392520 (pasti).

COMMODORE EG CLUB

Iscrivendosi al **COMMODORE EG CLUB,** si ha diritto a ricevere periodicamente notizie, aggiornamenti e offerte speciali riguardanti le pubblicazioni **JCE** dedicate a Commodore.

Compila il modulo nelle sue parti e invialo in busta chiusa a:
JCE - Via Ferri, 6 - **20092 Cinisello Balsamo**

Nome

Cognome

Via **n.**

Città **CAP**

Regione **Tel.**

Etâ **Attività**

Quale computer hai?

Compri regolarmente EG **Sei abbonato?** **Vuoi abbonarti?**

Da quando conosci EG?

RUBRICA PER CHI HA O AVRA' UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:
1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;
2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;
3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.
La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:
CLUB MSX ITALIA
Via Ferri, 6
20092 Cinisello B.

Pubblichiamo gli indirizzi dei Capi Club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.
È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.
Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

ANSELMO CALÒ - c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83 - 00100 Roma

Dott. ROBERTO CHIMENTI
Via Luigi Rizzo 18 - 80124 Napoli

CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C. Colombo, 73 - 98071 Capo D'Orlando (ME)

LUIGI DI CHIARA
Trav. Canonico Scherillo 34 - 80126 Napoli

ANDREA CICOGNA
Via S. Quasimodo 6/C - 46023 Gonzaga (MN)

GIOVANNI MARCHESCHI
Corso Matteotti 99 – 56021 Cascina (PI)

I QUATTRO DI S. ANTONIO - c/o CACCIA P. GIORGIO
Via Ugo Foscolo 7 - 37036 S. Martino B.A. (VR)

SALVATORE RISPOLI
Via dei Greci - Coop. La Casa Fab. G - 84100 Salerno

FULVIO GULLINO
Corso Unione Sovietica 385 - 10135 Torino

FILIPPO ROSSI
Piazza Renato Simoni 38 - 37122 Verona

ENRICO OTTAVIANO
Via Don Sterpi, 48 - 15057 Tortona (AL)

LUCA PIANA
Via M. Lupati, 7 - 09170 Oristano

AMICI MSX BASSO VERONESE
c/o ZAMPIERI ROBERTO
Via Foro Boario, 14 - 37051 Bovolone (VR)

LORENZINI ANGELO
Via Cupra, 47 - 00157 Roma

D'ASCENZO MASSIMO
Via F. D'Ovidio, 109 - 00137 Roma

ALDO DONATO
Via C. Battisti, 5 - 34079 Staranzano (GO)

LA TESSERA

Potrete avere la tessera del Club MSX Italia scrivendo alla nostra redazione per aderire alla nostra iniziativa. Con la tessera riceverete un ricco campionario di materiale illustrativo su tutte le case distributrici dei computer MSX e avrete diritto a far parte di tutte le iniziative legate al Club MSX.

TROVATE IL TAGLIANDO PER ISCRIVERVI AL "CLUB MSX ITALIA" IN FONDO ALLA RIVISTA NELLA RUBRICA IL MATITONE

Prova software

PHILIPS PRESENTA MSX-LOGO

Il più diffuso linguaggio per la didattica è implementato ora anche sui computer MSX grazie alla Philips. Nell'articolo presentiamo le caratteristiche principali di questo linguaggio molto indicato per il primo contatto col computer.

di AMEDEO BOZZONI

La Philips con questo package ha colmato una lacuna, peraltro fondamentale per la fascia di utenza al quale si rivolgono i computer MSX, introducendo sul mercato un prodotto che meglio di ogni altro rappresenta un potente strumento didattico.
I computer appartenenti allo standard MSX sono portati a svolgere un ruolo didattico e di interazione attiva per l'apprendimento, sia per il loro basso costo sia per la compatibilità totale dei vari sistemi disponibili sul mercato.

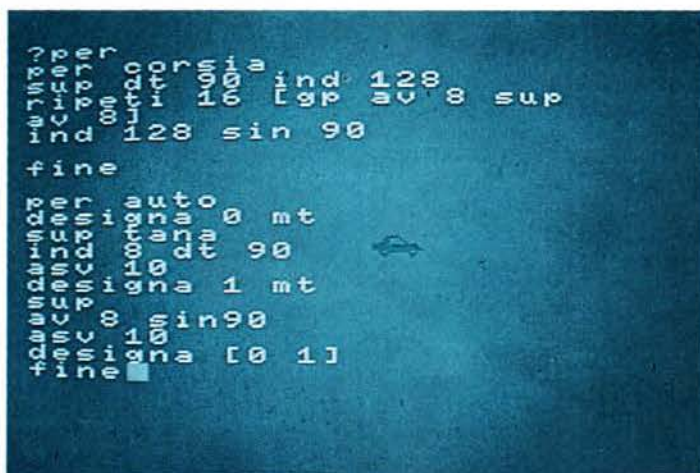
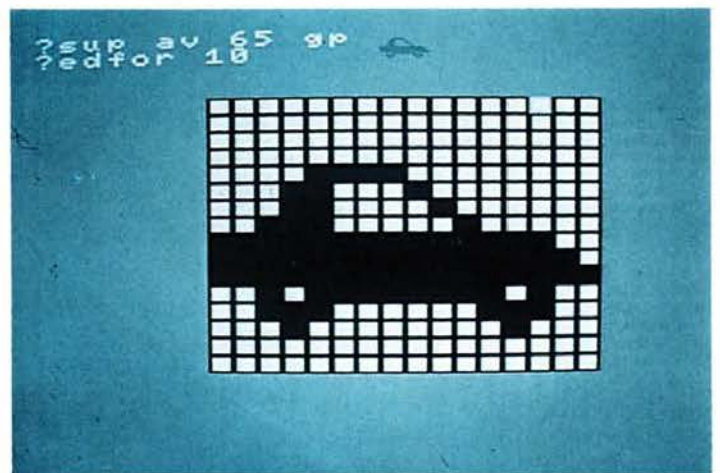
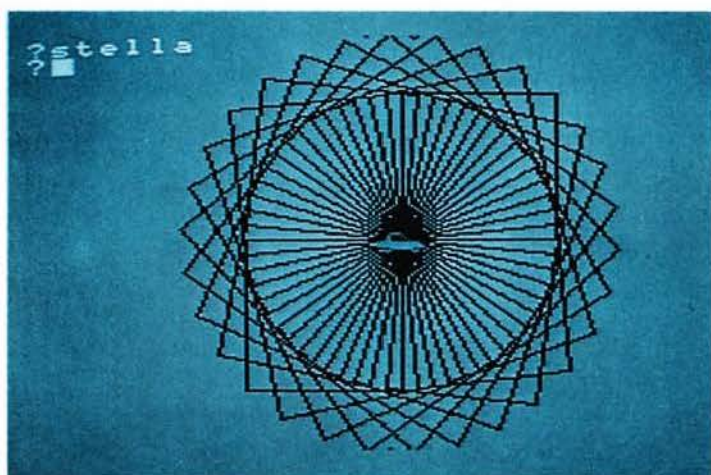
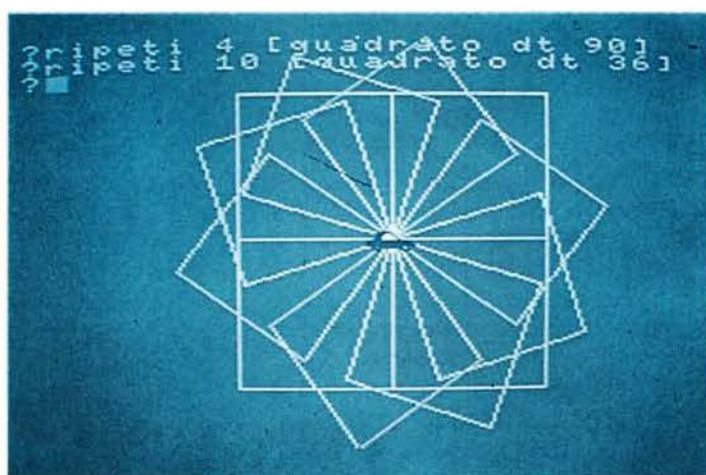
L'aspetto che permette un immediato contatto con il linguaggio LOGO è senz'altro quello della tartaruga.
Progettata da Seymour Papert, doveva dare una dimensione che i ragazzi avrebbero avuto il piacere di esplorare. I computer hanno tradizionalmente la fama di essere molto bravi a svolgere calcoli matematici, ma si tratta di argomenti che difficilmente stimolano l'interesse dei ragazzi. Invece, grazie alla tartaruga, si fornì al Logo un elemento capace di motivare ed interessare i più giova-

ni, specialmente quelli che avevano antipatia per la matematica.
L'introduzione al MSX Logo è divisa in due parti. La prima parte, il linguaggio della tartaruga, è una introduzione alla programmazione Logo. Vi mostra come conversare con le tartarughe, come definire i programmi personali e come registrare il lavoro su disco o su cassetta. Fornisce anche esempi di programmi Logo che è possibile utilizzare.
La seconda parte presenta informazioni più dettagliate in merito alle capacità dell'MSX Logo; i colori, le forme della tartaruga, le funzioni dell'Editor di testo e delle forme, i codici speciali, i caratteri speciali, una descrizione su come lavora ogni procedura primitiva ed una lista in gruppi funzionali delle procedure primitive.
Dicevamo della tartaruga, quale simbolo di motivazione per i più giovani. Si tratta, di una figura molto rassomigliante ad una tartaruga, posizionata inizialmente nel centro dello schermo. Essa punta sempre in una direzione. Può muoversi in avanti, nella direzione a cui punta o all'indietro. Può ruotare di un angolo a piacere in senso orario o in senso antiorario. Quando si muove, può lasciare la traccia sotto forma di una linea sullo schermo, per poter segnalare dove è passata, oppure può spostarsi in una nuova posizione senza lasciare una traccia.
A differenza di altri modi di rappresentazione sullo schermo la tartaruga non richiede coordinate cartesiane per descrivere la sua posizione.
Inizialmente, tutti i movimenti e le direzioni sono riferiti alla posizione corrente ed alla direzione verso cui la tartaruga è rivolta.

- [→] Muove il cursore di uno spazio a destra.
- [←] Muove il cursore di uno spazio a sinistra.
- [↓] Muove il cursore alla successiva riga.
- [↑] Muove il cursore alla precedente riga.
- [CTRL]-[A] Muove il cursore all'inizio della riga.
- [CTRL]-[E] Muove il cursore alla fine della linea.
- [CTRL]-[T] Muove il cursore all'inizio del testo. Fuori dall'Editore corrisponde a [CTRL]-[A].
- [CTRL]-[B] Muove il cursore alla fine del testo. Fuori dall'Editore corrisponde a [CTRL]-[E].

Nota: [CTRL]-[A] significa battere il tasto A tenendo premuto il tasto <CTRL>, etc.

Un esempio relativo all'editor MSX dedicato alle procedure delle variabili.

Una caratteristica fondamentale di questo linguaggio, riguarda la possibilità di definire le procedure. Una procedura consiste in una successione di istruzioni che comunicano al computer come eseguire qualcosa. Un programma Logo consiste in una serie di procedure, ma può anche essere costituito da un'unica procedura: in questo caso il concetto di procedura si identifica con quello di programma.
Comunque solo attraverso le procedure è possibile definire nuovi comandi, progettati e definiti per assolvere a specifici compiti. Nel Logo MSX della Philips la figura della tartaruga è facilmente sostituibile con una qualsiasi altra figura disegnata a piacere dell'utilizzatore.
L'MSX Logo mette a disposizione ben 16 colori che possono essere usati per colorare le tartarughe, per dare diversi colori alle loro penne, per colorare lo sfondo e per dare un colore al testo.
I colori delle tartarughe vengono cambiati attraverso il comando ASC (che significa assumi colore) e quello delle loro penne usando il comando ASCP (che significa assumi colore penna); per cambiare il colore di ogni grafico o del testo sullo schermo si usa il comando CAMBIA-COLORE.
Una caratteristica molto importante per una programmazione più sofisticata è rappresentata dai DIAVOLI.

Un esempio di come si definisce una procedura Logo MSX.

Con solo due istruzioni guardate che disegni si possono ottenere.

Un altro esempio grafico ottenuto con una procedura chiamata "stella".

Con il Logo Philips è possibile ridefinire l'immagine della tartaruga. Nella foto la tartaruga viene sostituita da una macchinina.

Numero	Forma	
0		cerchio pieno
1		cuore
2		gatto
3		cane
4		autocarro
5		missile
6		muro di mattoni
7		elicottero
8		locomotiva
9		vagone ferroviario
10 - 35		quadrato pieno
36 - 59		forma di tartaruga con varie direzioni

L'MSX-LOGO contiene 60 forme che la "tartaruga" può indossare. Ognuna di queste 60 forme può essere cambiata utilizzando l'Editor di Forma.

Un DIAVOLO è uno speciale dispositivo di programmazione che opera separatamente da ogni programma in corso. Sorveglia che un certo evento si verifichi o che avvenga una collisione fra tartarughe; quando l'evento o la collisione si verificano, il diavolo interrompe ogni procedura in corso ed esegue una lista di istruzioni. Quando sono terminate le istruzioni del diavolo, il programma riprende a funzionare dal punto in cui era stato interrotto. Le due procedure primitive che attivano i diavoli sono: "SCONTRO" e "QUANDO".
Per mezzo della procedura "SCONTRO" i diavoli controllano una collisione tra due tartarughe qualsiasi; con "QUANDO" si pongono in attesa che un determinato evento si verifichi.
Un diavolo continua a controllare un evento o una collisione fino a quando non viene cancellato. Per cancellare i diavoli si usa il comando "CCDI" (che significa cancella diavoli). I diavoli vengono anche cancellati quando la lista di istruzioni data in ingresso a "SCONTRO" o a "QUANDO" risulta essere vuota.
L'editor di forma viene attuato attraverso il comando "EDFOR" e viene utilizzato per generare una forma attraverso l'EDITOR così da permetterne la modifica creando una nuova sagoma. L'Editor di Forma è un grosso quadrato composto da un reticolo di 16 per 16 quadratini. I quadratini pieni (neri) definiscono l'immagine. Il cursore (un quadratino bianco e lampeggiante) mostra il punto in cui si sta operando.
In questo package sono state implementate circa 70 procedure primitive utilizzabili per creare i programmi.
Fra le procedure più interessanti citiamo le seguenti:

ACASO numero: genera un numero casuale intero e compreso tra 0 e il numero generato meno 1.
ARCTAN numero: riporta in gradi il valore dell'arcotangente del numero.
ARROTONDA numero: riporta il valore intero del numero in input.
ASCII carattere: riporta il numero di codice ASCII del carattere in input.
ASPETTA numero: causa una pausa nell'operazione in corso pari a un cinquantesimo di secondo per il numero in input.
CAR numero: riporta il carattere il cui codice ASCII è dato in input.
CATALOGO: mostra i nomi di tutti i files presenti su disco del drive specificato.
CCPROC: elimina tutte le procedure dell'area lavoro.
CHI: riporta la lista delle attuali tartarughe.
COS numero: riporta il coseno del numero in input espresso in gradi.
DIR: riporta in gradi la direzione della tartaruga attualmente designata.
INT numero: riporta il valore intero del numero di input.
OMBREGGIA: ombreggia un'area dello schermo con copie della forma della tartaruga in attività.
PUNTO (x, y): disegna un punto alla posizione indicata in input.
RAQ numero: riporta la radice quadrata del numero.
RIEMPI: colora un'area chiusa dello schermo con il colore della penna della tartaruga.
SEN numero: riporta in gradi il seno del numero.
SUONA canale, frequenza, ampiezza e durata: emette un suono sul canale dato e con intensità frequenza e tempo dati.
VS: elimina dallo schermo il tasto ed i grafici e muove la tartaruga attualmente disegnata al centro dello schermo, immobile e rivolta verso l'alto.
VT: elimina solo il testo dallo schermo.
Ricordiamo infine l'aspetto estetico e funzionale del package. Il linguaggio viene fornito su cartridge. Una comodità perché evita un'eventuale caricamento da disco o da nastro ed inoltre (aspetto di non secondaria importanza), non occupa la memoria RAM del computer, che rimane quindi tutta a disposizione dell'utilizzatore. Inoltre un manuale pratico e ben impostato dal punto di vista grafico, completa l'elegante confezione sicuramente degna del linguaggio Logo.

.bchiama *indirizzo* — comando

Trasferisce il controllo ad una sotto-procedura in linguaggio macchina partendo dall'*indirizzo*.

.deposita *indirizzo byte* — comando

Scrive il valore di *byte* nella memoria all'indirizzo macchina che si specifica in *indirizzo*.

.esamina *indirizzo* — operazione

Riporta il byte conservato all'indirizzo macchina specificato in *indirizzo*. Il valore riportato sarà un numero intero da Ø fino a 255.

.in *porta* — operazione

Riporta il byte (in forma decimale) come letto in *porta*.

.out *porta byte* — comando

Manda *byte* (in forma decimale) in *porta*.

L'elenco delle procedure speciali implementate nel LOGO-MSX contiene potenti comandi per scrivere il programma direttamente in linguaggio macchina.

Nell'immagine la serie dei programmi sui linguaggi realizzata dalla Philips, dei quali parleremo ampiamente nei prossimi numeri.

Tabella software
Nome: MSX-Logo
Anno di nascita: 1985
Produttore: Philips Spa P.zza IV Novembre 3 20124 Milano - Tel. 02/76522495
Distributore: Philips
Tipo: linguaggio di programmazione
Configurazione richiesta: computer MSX
Help: si
Lingua: italiano
Confezione: cartuccia più manuale
Documentazione: 1 manuale in italiano
Garanzia: nessun tipo di garanzia
Assistenza: presso la Philips o i suoi concessionari.
Prezzo al pubblico: L. 130.000

Listando in MSX

Per questo numero abbiamo scelto tre videogiochi molto interessanti. Nel primo listato sarete alle prese con una piramide a cui dovrete cambiare il colore muovendovi diagonalmente. Il gioco è concettualmente molto semplice ma molto divertente.
L'unico pericolo da cui dovrete guardarvi consiste in alcune grosse palle metalliche che rotolano dalla cima della piramide e possono uccidere il protagonista del gioco. Alla 1070 viene messo il video in modo di testo 2 mentre alla 1080 viene stabilito il numero delle colonne con WIDTH ed eliminata la visualizzazione delle funzioni predefinite. Alla 1090 vengono stabiliti i colori e pulito lo schermo (CLS). Alla 1100 troviamo l'istruzione VPOKE che ha il seguente format: VPOKE x,y.
Tale istruzione permette di inserire il valore y (0–255) in un byte della video RAM il cui indirizzo è contrassegnato da x (0–16383). L'uso di tale istruzione

DIDATTICA IN MSX
di Andrea Marini
per computer in MSX

è subordinato alla conoscenza della mappa della memoria video. Nel nostro caso, tramite la 1100, viene inserito il valore 144 nei due bytes contrassegnati dagli indirizzi 8198 e 8199. Questo fa in modo che alcuni caratteri, tra cui quelli numerici, vengano visualizzati con il colore rosso.
Come curiosità possiamo dire che se inserissimo il valore 16, i caratteri numerici verrebbero visualizzati con il colore nero mentre il valore 64 darebbe luogo al colore blù e così via. Dalla 1110 alla 1250 vengono definiti otto nuovi caratteri che verranno utilizzati per visualizzare i vari elementi della piramide. Tale procedura è utile quando si vuole visualizzare un oggetto senza definirlo e gestirlo come uno sprite. Tali caratteri hanno codici 208, 209, 210, 211, 216, 217, 218 e 219 e sostituiscono i caratteri predefiniti dal computer ai codici corrispondenti. Dalla 1260 alla 1590 vengono definiti sette sprites nel seguente ordine: gli sprites n° 1 e 3 rappresentano il protagonista nelle due posizioni di movimento, gli sprites 2 e 4 rappresentano la mascherina del protagonista nelle due posizioni, gli sprites 5 e 6 rappresentano la palla mentre lo sprite 7 rappresenta il punto esclamativo che appare quando il protagonista rimane ucciso per impatto con la palla o per la caduta dalla piramide.
Alle 1600 e 1610 vengono dimensionate la matrice bidimensionale Q, di cui parleremo in seguito, e gli arrays CT e CL ognuno avente cinque posizioni. In ognuna delle cinque posizioni di CT viene inserito, dalla 1620 alla 1650, un valore che rappresenta il colore finale che

```
1000 '***************************
1010 '*                         *
1020 '*                         *
1030 '*  L I S T A T O  * 1 *   *
1040 '*                         *
1050 '*                         *
1060 '***************************
1070 SCREEN 1,2,0
1080 WIDTH 31;KEYOFF
1090 COLOR 15,1,1:CLS
1100 VPOKE 8198,144:VPOKE 8199,144
1110 FOR F=0 TO 31:READ D$
1120 VPOKE 1664+F,VAL("&H"+D$)
1130 NEXT F
1140 DATA 0,0,F,1F,3F,7F,FF,FF
1150 DATA BF,9F,8F,80,40,20,10,F
1160 DATA 0.0.F0,F8,FC,FE,FF,FF
1170 DATA FD,F9,F1,1,2,4,8,F0
1180 REM
1190 FOR F=0 TO 31:READ D$
1200 VPOKE 1728+F.VAL ("&H"+D$)
1210 NEXT F
1220 DATA 0,0,F,1F,3F,7F,FF,FF
1230 DATA BF,9F.8F,80,40,20,10,F
1240 DATA 0,0,F0,F8,FC,FE,FF,FF
1250 DATA FD,F9,F1,1.2,4,8,F0
1260 FOR F=1 TO 7:P$=""
1270 FOR R=1 TO 32:READ D$
1280 P$=P$+CHR$(VAL("&H"+D$))
1290 NEXT R
1300 SPRITE$(F)=P$
1310 NEXT F
1320 DATA 0,0,0,3,F,1B,31,21
1330 DATA 70,7A,7F,3F,3F,1F,7,0
1340 DATA 0,0,0,C0.F0,D8,8C,84
1350 DATA E,5E.FE.FC,FC,F8.E0,0
1360 DATA 0,0,0.0,0,4,E,1A
1370 DATA F,5.0,0,0,0,0,0
1380 DATA 0,0,0,0,0,20,70,58
1390 DATA F0,A0,0,0,0,0,0.0
1400 DATA 0,3,F,1B,31,21,70,7A
1410 DATA 7F,7F,3F.3F,1F,F,3,0
1420 DATA 0.C0,F0,D8.8C,84,E,5E
1430 DATA FE,FE,FC,FC,F8,F0,C0,0
1440 DATA 0,0,0.4,E,1A,F,5
1450 DATA 0,0.0,0,0,0.0,0
1460 DATA 0,0,0,20,70,58,F0.A0
1470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1480 DATA 0,0,3,F,1F,1F,3F,3F
1490 DATA 3F,3F,1F,1F,F,3,0,0
1500 DATA 0.0.C0,F0,38,D8,EC,EC
1510 DATA FC.FC,F8,F8,F0,C0,0,0
1520 DATA 0,0,0,3,F,1F,1F,3F
1530 DATA 3F,3F,3F,1F,1F,F,0,0
1540 DATA 0,0,0,C0,F0,38,D8.EC
1550 DATA EC,FC,FC,F8,F8,F0,0,0
1560 DATA 1E,73,65,E5,E1,E1,F3.F3
1570 DATA FF,F3,73.7F,3E,30,60,80
1580 DATA 0.80,80,C0,C0,C0,C0,C0
1590 DATA C0.C0,80,80,0,0,0,0
1600 DIM Q(23,11)
1610 DIM CT(5),CL(5)
1620 FOR F=1 TO 5
1630 READ D
1640 CT(F)=D:NEXT F
1650 DATA 64,128.16.64,80
1660 FOR F=1 TO 5
1670 READ D
```

deve assumere ogni elemento della piramide (64--blù, 16--nero ecc.) mentre in CL, dalla 1660 alla 1690, vengono inseriti i valori corrispondenti al colore iniziale della piramide per i cinque livelli che compongono ogni fase. Dopo i primi cinque livelli si passa alla fase numero due ricominciando da capo la sequenza dei colori. Da sottolineare il fatto che nei primi cinque livelli (fase 1) sarà sufficiente un solo passaggio per far cambiare colore ad ogni elemento della piramide mentre nella fase due (dal sesto al decimo livello) occorreranno due passaggi e così via con le fasi tre (tre passaggi), quattro (quattro passaggi) ecc. Alla 1700 viene inizializzata la variabile HI che contiene l'high score. Quindi, tramite la 1710, si salta alla 3110. Con le 3120 e 3130 vengono inseriti il nome e cognome del giocatore mentre le 3140 e 3150 controllano che l'inserimento abbia la lunghezza consentita.

Dalla 3170 alla 3240 vengono visualizzate le scritte di intestazione. Si entra quindi nel blocco di linee dalla 3260 alla 3310 che viene ripetuto fino a quando non viene premuta la barra di spaziatura (3290). Il blocco visualizza lo sprite che rappresenta il protagonista del gioco. Al primo passaggio abbiamo A=1 per cui vengono visualizzati gli sprites 1 e 2.

Al secondo passaggio abbiamo A=3 e vengono visualizzati gli sprites 3 e 4 ottenendo così l'impressione del movimento. Quando viene premuta la barra si esce dal blocco saltando alla 3320 che fa scomparire lo sprite e quindi, tramite la 3340, si salta alla 1720. Alla 1720 vengono inizializzate alcune variabili tra cui LI (numero delle vite del protagonista), LE (livello di gioco) e SC (score). Alla 1730 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 3010 e la 3060 che inizializza la matrice Q. Tale inizializzazione è uno dei passi fondamentali del programma. Viene infatti inserito, nelle posizioni corrispondenti agli elementi della piramide, il valore di P1 che, nella prima fase ovvero nei primi cinque livelli, vale 3. Da notare che i livelli sono scanditi dalla variabile W. Approfondiremo meglio questo discorso in seguito; nel frattempo torniamo al punto di chiamata ovvero alla 1740.

Qui troviamo un'altra istruzione VPOKE che viene utilizzata per stabilire il colore iniziale degli elementi della piramide. Dalla 1750 alla 1800 vengono visualizzate tutte le scritte di contorno tra cui lo score, il livello, l'high score ed il numero di vite a disposizione.

Da notare che le 1770 e 1780 visualizzano un elemento della piramide in alto a sinistra che dà l'indicazione del colore che ogni elemento della piramide dovrà assumere.

Dalla 1820 alla 1920 viene disegnata l'intera piramide composta da 55 elementi; il tutto viene supportato dal commento sonoro tramite le istruzioni di SOUND.

```
1680 CL(F)=D:NEXT F
1690 DATA 32,48,192,208,16
1700 HI=0
1710 GOTO 3110
1720 P1=3:LI=10:LE=1:SC=0:CL=1:W=1
1730 GOSUB 3010
1740 VPOKE 8218,CL(W)
1750 LOCATE 0,0:PRINT"SCORE ";SC
1760 LOCATE 0,1:PRINT "CAMBIA IN"
1770 LOCATE 3,2:PRINT CHR$(216);CHR$(218
)
1780 LOCATE 3,3:PRINT CHR$(217);CHR$(219
)
1790 LOCATE 12,22:PRINT"VITE ";LI
1800 LOCATE 21,0:PRINT"HI ";HI
1810 LOCATE 21,1:PRINT"LIVEL ";LE
1820 SOUND 7,&B00111100:SOUND 8,15:SOUND
 9,15
1830 A=14:B=14
1840 FOR R=2 TO 20 STEP 2
1850 FOR F=A TO B STEP 2
1860 LOCATE F,R:PRINT CHR$(208);CHR$(210
):LOCATE F,R+1:PRINT CHR$(209);CHR$(211)
1870 SOUND 0,R+F*4:SOUND 2,R+F*A:NEXT F
1880 A=A-1:B=B+1:NEXT R
1890 VPOKE 8219,CT(W)
1900 SOUND 8,16:SOUND 9,16
1910 SOUND 0,200:SOUND 2,210
1920 SOUND 12,20:SOUND 13,3
1930 CO=0
1940 R=RND(-TIME)
1950 A1=120:B1=-16:DI=6:S1=5
1960 X=120:Y=40:C1=0:S2=1:RT=1
1970 X1=12:Y1=3
1980 A2=120:B2=-16:DY=6:S3=5:C3=0
1990 ON SPRITE GOSUB 2300
2000 PUTSPRITE 3,(X,Y),11,S2
2010 PUTSPRITE 4,(X,Y),6,S2+1
2020 PUTSPRITE 2,(A2,B2),7,S3
2030 PUTSPRITE 1,(A1,B1),7,S1
2040 SPRITE ON
2050 ON DI GOSUB 2420,2450,2490,2530,258
0.2600
2060 ON DY GOSUB 2660,2690,2730,2770,279
0,2810
2070 ON RT GOSUB 2100,2180,2200,2220,224
0
2080 SPRITE OFF
2090 GOTO 2000
2100 ST=STICK(0)
2110 IF CO=55 THEN GOTO 2830
2120 IF Q(X1,Y1)=0 THEN 2300
2130 IF ST=2 THEN RT=2:S2=3
2140 IF ST=4 THEN RT=3:S2=3
2150 IF ST=6 THEN RT=4:S2=3
2160 IF ST=8 THEN RT=5:S2=3
2170 RETURN
2180 X=X+4:Y=Y-8:C1=C1+4:IF C1=8 THEN C1
=0:RT=1:S2=1:X1=X1+1:Y1=Y1-1:GOSUB 2260
2190 RETURN
2200 X=X+4:Y=Y+8:C1=C1+4:IF C1=8 THEN C1
=0:RT=1:S2=1:X1=X1+1:Y1=Y1+1:GOSUB 2260
2210 RETURN
2220 X=X-4:Y=Y+8:C1=C1+4:IF C1=8 THEN C1
=0:RT=1:S2=1:X1=X1-1:Y1=Y1+1:GOSUB 2260
2230 RETURN
2240 X=X-4:Y=Y-8:C1=C1+4:IF C1=8 THEN C1
=0:RT=1:S2=1:X1=X1-1:Y1=Y1-1:GOSUB 2260
```

Da notare l'istruzione VPOKE alla 1890 che stabilisce il colore finale che gli elementi della piramide dovranno assumere. Alla 1930 viene inizializzata la variabile CO che contiene il numero degli elementi a cui è stato cambiato colore. Dalla 1950 alla 1980 vengono inizializzate alcune variabili tra cui X e Y (coordinate di visualizzazione del protagonista), A1 e B1 (coordinate di visualizzazione della prima palla), DI (variabile per la gestione del movimento della prima palla), RT (variabile per la gestione del movimento del protagonista), A2 e B2 (coordinate di visualizzazione della seconda palla), DY (variabile per la gestione del movimento della seconda palla), X1 e Y1 (variabili per la scansione della matrice Q).
Dalla 2000 alla 2030 avviene la visualizzazione del protagonista e delle due palle e le coordinate di visualizzazione vengono gestite tramite le linee dalla 2050 alla 2070. Più precisamente la 2050 si occupa di gestire le coordinate di movimento della prima palla in collaborazione con i sei sottoprogrammi compresi tra la 2420 e la 2610 che vengono chiamati a seconda del valore di DI. La 2060 si occupa di gestire le coordinate della seconda palla tramite i sei sottoprogrammi chiamati a seconda del valore di DY e che sono compresi tra la 2660 e la 2820. Da notare che il sottoprogramma posto tra la 2620 e la 2650 gestisce il commento sonoro della palla che cade.
Infine la 2070 si occupa della gestione delle coordinate del protagonista tramite i cinque sottoprogrammi compresi tra la 2100 e la 2250 che vengono chiamati a seconda del valore di RT. Da notare che il sottoprogramma posto tra la 2100 e la 2170 viene chiamato almeno una volta ogni due chiamate perché gli altri quattro sottoprogrammi pongono RT=1. Analizzando meglio questo sottoprogramma notiamo che si entra nella condizione posta alla 2110 quando tutti gli elementi sono stati colorati (CO=55). In questo caso si salta alla 2830.
Del blocco di linee dalla 2830 alla 3000 ci interessa soffermarci soprattutto sulla 2980. Questa linea incrementa la variabile W che rappresenta il livello di ogni fase. Quando W diventa maggiore di 5 si entra nella fase due e viene incrementata la variabile P1 che passa dal valore 3 (fase 1=un solo passaggio per colorare) al valore 4 (fase 2=due passaggi per colorare).
Quindi ogni volta che si superano cinque livelli verrà incrementato il numero dei passaggi necessari per la colorazione fino ad un massimo di sette passaggi (P1=9). La 2990 incrementa la variabile LE che contiene il numero del livello che viene visualizzato sul video mentre con la 3000 si ritorna alla 1730 per il nuovo livello. Viceversa se non si entra nella condizione posta alla 2110 si verifica la condizione alla 2120 che, se soddisfatta, indica la caduta del protagonista dalla

```
2250 RETURN
2260 IF Q(X1,Y1)>2 THEN Q(X1,Y1)=Q(X1,Y1
)-1
2270 IF Q(X1,Y1)=2 THEN Q(X1,Y1)=1:LOCAT
E X1+2,Y1*2:PRINT CHR$(216);CHR$(218):LO
CATE X1+2,Y1*2+1:PRINT CHR$(217);CHR$(21
9):SC=SC+15:CO=CO+1
2280 LOCATE 5,0:PRINT SC
2290 RETURN
2300 SPRITE OFF
2310 PUTSPRITE 0,(X+12,Y-8),15,7
2320 PLAY"V1202L64ADEADEADE","V1203L64AD
EADEADE"
2330 IF PLAY(1)=-1 THEN 2330
2340 PUTSPRITE 1,(0,209):PUTSPRITE 2,(0,
209)
2350 SOUND 1,0:SOUND 3,0
2360 FOR F=1 TO 500:NEXT F
2370 PUTSPRITE 0,(X,209)
2380 LI=LI-1
2390 IF LI<0 THEN 3070
2400 LOCATE 17,22:PRINT LI
2410 GOTO 1940
2420 B1=B1+4
2430 C=C+2:IF C=12 THEN GOSUB 2620:DI=4:
C=0:S1=6
2440 RETURN
2450 B1=B1+8:A1=A1+4
2460 C=C+2:IF C=4 THEN GOSUB 2620:S1=6:C
=0:DI=4
2470 IF B1>155 THEN DI=5
2480 RETURN
2490 B1=B1+8:A1=A1-4
2500 C=C+2:IF C=4 THEN GOSUB 2620:S1=6:C
=0:DI=4
2510 IF B1>155 THEN DI=5
2520 RETURN
2530 R=INT(RND(1)*2)+1
2540 IF R=1 THEN IF A1>X THEN DI=3 ELSE
IF A1<=X THEN DI=2
2550 IF R=2 THEN R=INT(RND(1)*2)+1:IF R=
1 THEN DI=2 ELSE DI=3
2560 S1=5
2570 RETURN
2580 B1=B1+4:C=C+2:IF C=20 THEN A1=120:B
1=-16:S1=5:C=0:DI=1
2590 RETURN
2600 C=C+1:IF C=20 THEN C=0:DI=1
2610 RETURN
2620 SOUND 7,&B00111100
2630 SOUND 8,16:SOUND 9,16
2640 SOUND 0,55:SOUND 2,50:SOUND 12,4:SO
UND 13,3
2650 RETURN
2660 B2=B2+4
2670 C3=C3+2:IF C3=12 THEN GOSUB 2620:DY
=4:C3=0:S3=6
2680 RETURN
2690 B2=B2+8:A2=A2+4
2700 C3=C3+2:IF C3=4 THEN GOSUB 2620:DY=
4:C3=0:S3=6
2710 IF B2>155 THEN DY=5
2720 RETURN
2730 B2=B2+8:A2=A2-4
2740 C3=C3+2:IF C3=4 THEN GOSUB 2620:DY=
4:C3=0:S3=6
```

piramide. Questo caso è analogo a quello di collisione con la palla verificato dalla 1990 con il supporto della 2040. In entrambi i casi viene eseguito il sottoprogramma posto tra la 2300 e la 2410.
Alla 2310 viene visualizzato il punto esclamativo che indica la perdita di una vita mentre alla 2320 viene generato il commento sonoro. Alla 2330 troviamo la funzione PLAY che ha il seguente format:
PLAY(x) dove x è un numero intero compreso tra 0 e 3. Questa funzione dà valore −1 durante l'esecuzione di un'istruzione di PLAY (2320) tramite il canale di suono contrassegnato da x (per x=0 c'è la contemporaneità dei tre canali di suono).
Alla 2380 viene decrementata la variabile LI che contiene il numero di vite a disposizione.
Quando le vite sono finite si salta alla 3070 per una nuova partita. Se ciò non si verifica si salta, tramite la 2410, alla 1940 per un nuovo tentativo.
Infine si noti che i sottoprogrammi di gestione del movimento del protagonista (2180-2250) chiamano a loro volta ed ad ogni passaggo di movimento il sottoprogramma posto tra la 2260 e la 2290. Tale chiamata è di grande importanza in quanto il sottoprogramma "colora" i vari elementi tenendo conto della fase di gioco e quindi del numero di passaggi necessari alla colorazione.
Infatti nella prima fase abbiamo P1=3 per cui se si arriva in un elemento non ancora visitato, avremo Q(X1,Y1)=3 e quindi entreremo nella condizione posta alla 2260 e Q(X1,Y1) = Q(XX1,Y1)-1=3−1=2. Conseguentemente entreremo anche nella condizione posta alla 2270 per cui Q(X1,Y1)=1. Verranno inoltre visualizzati i quattro caratteri che compongono l'elemento della piramide. Viene quindi incrementato lo score e la variabile CO tiene conto dell'elemento colorato.
Come si vede, è bastato un solo passaggio per la colorazione dell'elemento. Superati i primi cinque livelli, si entra nella fase due per cui avremo P1=4 (2980) e quindi quando visiteremo per la prima volta un elemento avremo Q(X1,Y1)=4. Si entra quindi nella condizione posta alla 2260 e Q(X1,Y1)=Q(X1,Y1)−1=4−1=3. Conseguentemente non si entrerà nella condizione posta alla 2270 e l'elemento non cambierà colore.
Se invece si entra in un elemento già visitato *una volta* avremo Q(X1,Y1)=3 per cui entrando nella 2260 otterremo Q(X1,Y1)=Q(X1,Y1)-1=3-1=2 e quindi, entrando nella 2270, l'elemento cambierà colore. In pratica abbiamo dimostrato che nella fase 2, con P1=4, occorreranno due passaggi per effettuare la colorazione. Il discorso è ovviamente analogo per le fasi successive.

```
2750 IF B2>155 THEN DY=5
2760 RETURN
2770 S3=5:R=INT(RND(1)*2)+1:IF R=1 THEN
DY=2 ELSE DY=3
2780 RETURN
2790 B2=B2+4:C3=C3+2:IF C3=20 THEN A2=12
0:B2=-16:S3=5:DY=1:C3=0
2800 RETURN
2810 C3=C3+1:IF C3>37 THEN DY=1:C3=0
2820 RETURN
2830 SPRITE OFF
2840 PUTSPRITE 1,(0,209)
2850 PUTSPRITE 2,(0,209)
2860 LOCATE 10,13:PRINT"BONUS  200"
2870 SC=SC+200:LOCATE 5,0:PRINT SC
2880 FOR F=1 TO 10
2890 VPOKE 8219,CT(W)
2900 PUTSPRITE 3,(X,Y),11,1
2910 PUTSPRITE 4,(X,Y),8,2
2920 FOR R=1 TO 80:NEXT R
2930 VPOKE 8219,CT(W)
2940 PUTSPRITE 3,(X,Y),11,3
2950 PUTSPRITE 4,(X,Y),8,4
2960 FOR R=1 TO 80:NEXT R
2970 NEXT F
2980 W=W+1:IF W=6 THEN W=1:P1=P1+1:IF P1
>9 THEN P1=9
2990 LE=LE+1
3000 GOTO 1730
3010 A=12:B=12
3020 FOR F=1 TO 10
3030 FOR R=A TO B STEP 2
3040 Q(R,F)=P1
3050 NEXT R:A=A-1:B=B+1:NEXT F
3060 RETURN
3070 LOCATE 10,13:PRINT"GAME  OVER"
3080 IF SC>HI THEN HI=SC
3090 FOR F=1 TO 1500:NEXT F
3100 PUTSPRITE 3,(0,208)
3110 CLS
3120 INPUT"DIMMI IL TUO NOME";N$
3130 INPUT"DIMMI IL TUO COGNOME";C$:
3140 O=LEN(N$):U=LEN (C$)
3150 IF O>13 OR U>14 THEN PRINT:PRINT"TR
OPPO LUNGO":FOR R=0 TO 1000:NEXT R:GOTO
3110
3160 CLS
3170 LOCATE 0,0:PRINT"SCORE ";SC
3180 LOCATE 21,0:PRINT"HI ";HI
3190 LOCATE 13-O,5:PRINT N$
3200 LOCATE 17,5:PRINT C$
3210 LOCATE 12,7:PRINT"CONTRO"
3220 LOCATE 9,9:PRINT"LA   PIRAMIDE"
3230 LOCATE 10,11:PRINT"MISTERIOSA!"
3240 LOCATE 1,21:PRINT"PREMI LA SBARRA P
ER GIOCARE"
3250 A=1
3260 PUTSPRITE 1,(116,32),11,A
3270 PUTSPRITE 2,(116,32),6,A+1
3280 A=A+2:IF A>3 THEN A=1
3290 IF STRIG(0)=-1 THEN GOTO 3320
3300 FOR F=1 TO 100:NEXT F
3310 GOTO 3260
3320 PUTSPRITE 1,(0,208)
3330 CLS
3340 GOTO 1720
```

Listando in MSX

Il protagonista del secondo listato è un grosso pneumatico che, rimbalzando su delle piattaforme azzurre, deve raggiungere una piattaforma verde evitando di venire a contatto con le parti rosse e con i punteruoli lanciati dall'alto.
Alla 1080 vengono inizializzate le variabili SC (score), ME (vite a disposizione), SH (livello di gioco) e viene aperto il file grafico di scrittura.
Dalla 1090 alla 1130 viene disegnata una figura di abbellimento che potrebbe anche essere eliminata. Quando viene premuto un tasto, tramite la 1150, si salta alla 1170 per la definizione degli sprites.
Dalla 1200 alla 1290 vengono definiti tre sprites. Più precisamente abbiamo lo sprite 0 che rappresenta il pneumatico, lo sprite 1 che rappresenta il robot che lancia i punteruoli e lo sprite 2 che rappresenta il punteruolo stesso. Si gioca su dodici livelli superati i quali si ritorna al primo.
Gli sfondi sono quattro per cui si ripetono in sequenza ogni quattro livelli. Alla 1330, a seconda del valore di SH, vengono chiamati quattro diversi sottoprogrammi che disegnano uno dei quattro diversi sfondi di gioco. Infatti il sottoprogramma posto tra la 1680 e la 1800 disegna lo sfondo per i livelli 1,5,9, quello tra la 1810 e la 2040 disegna lo sfondo per i livelli 2,6,10, quello tra la 2050 e la 2360 disegna lo sfondo per i livelli 3,7,11 mentre quello tra la 2370 e la 2630 disegna lo sfondo per i livelli 4,8 e 12.
Come si può notare dando un'occhiata ai sottoprogrammi di disegno, questi non presentano particolari difficoltà per la semplicità delle istruzioni utilizzate (LINE, CIRCLE e PAINT).
Disegnato lo sfondo si torna alla 1340 dove vengono visualizzate le scritte di contorno al gioco. Alla 1350 vengono inizializzate alcune variabili come BOU (bonus), X e Y (coordinate di visualizzazione del pneumatico), A e B (coordinate del robot), BA e BD (coordinate del punteruolo). Alla 1360 viene verificata un'eventuale collisione tra due sprites nel qual caso si salta al sottoprogramma posto tra la 2640 e la 2740 di cui parleremo in seguito.
Alla 1370 viene utilizzata la funzione POINT per inserire nelle variabili P1 e P2 i codici dei colori dei due punti immagine di coordinate X+4,Y+16 e X+11,Y+16 nelle vicinanze del pneumatico. Questa procedura è molto utile quando si vuole verificare la collisione con un oggetto che non è stato definito come sprite. Nel nostro caso la piattaforma rossa (codice 8) o la piattaforma verde (codice 2).
Alla 1380 viene visualizzato il pneumatico. Dalla 1390 alla 1420 vengono gestite le coordinate di visualizzazione del pneumatico a seconda del comando impostato tramite i tasti di controllo del cursore. Alla 1430 si entra nella condizione quando si sceglie una delle direzioni tra nord, nord-est e nord-ovest.
In questo caso viene posta a 1 la variabile JU. Ciò indica che il pneumatico ha spiccato un salto verso l'alto.

```
1000 '*****************************
1010 '*                           *
1020 '*                           *
1030 '*     L I S T A T O * 2 *   *
1040 '*                           *
1050 '*                           *
1060 '*****************************
1070 SCREEN 2,2,0:COLOR 15,1,1:CLS
1080 SC=0:ME=5:SH=1:OPEN "GRP:" AS£1
1090 O=INT (RND(1)*13)+2:R=O+1
1100 FOR T=0 TO 185 STEP 4
1110 LINE (0,100)-(122,T),O
1120 LINE (255,100)-(122,T),R
1130 NEXT T
1140 COLOR 2:PRESET (20,184):PRINT £1,"P
REMI UN TASTO PER GIOCARE"
1150 IF INKEY$<>"" THEN 1170
1160 GOTO 1090
1170 REM *** DEFINISCE GLI SPRITES ***
1180 CLS
1190 RESTORE 1280
1200 FOR T=0 TO 2
1210 SP$=""
1220 FOR R=1 TO 32
1230 READ A$
1240 SP$=SP$+CHR$(VAL("&H"+A$))
1250 NEXT R
1260 SPRITE$(T)=SP$
1270 NEXT T
1280 DATA 07,1F,3F,7C,78,F9,F9,F8,FC,FF,
FF,7F,7F,3F,1F,07,E0,F8,FC,3E,1E,9F,9F,1
F,3F,FF,FF,FE,FE,FC,F8,E0
1290 DATA 03,05,06,1F,7F,67,7C,1C,0E,0E,
1F,3D,39,70,F1,F0,C0,A0,60,F8,FE,E6,3E,3
8,70,70,F8,BC,1C,8E,0F,8F
1300 DATA 00,01,00,01,00,01,00,01,00,01,
00,01,00,01,00,01,80,00,80,00,80,00,80,0
0,80,00,80,00,80,00,80,00
1310 REM ****************************
1320 IF SH=13 THEN SH=1
1330 ON SH GOSUB 1680,1810,2050,2370,168
0,1810,2050,2370,1680,1810,2050,2370
1340 PRESET (10,175):PRINT £1,"SCORE ";S
C;" VITE ";ME;" LIV ";SH
1350 BOU=1000:X=10:Y=135:A=120:B=0:BA=A:
BD=B+16:JU=0:JH=0:MD=3
1360 SPRITE ON:ON SPRITE GOSUB 2640
1370 P1=POINT(X+4,Y+16):P2=POINT(X+11,Y+
16)
1380 PUT SPRITE 0,(X,Y),4
1390 C=STICK(0)
1400 IF C=3 AND X<240 OR C=2 AND X<240 T
HEN X=X+4
1410 IF C=7 AND X>2 OR C=8 AND X>2 THEN
X=X-4
1420 IF P1=1 AND P2=1 AND JU=0 THEN Y=Y+
2:GOTO 1440
1430 IF C=1 OR C=2 OR C=8 THEN JU=1
1440 IF P1=8 OR P2=8 THEN 2640
1450 IF P1=2 OR P2=2 THEN 2670
1460 IF JU=0 THEN 1500
1470 JH=JH+1
1480 IF JH=8 THEN JH=0:JU=0
1490 Y=Y-2
1500 PUT SPRITE 1,(A,B),13
1510 PUT SPRITE 2,(BA,BD),11
1520 BD=BD+3
1530 IF BD>150 THEN GOSUB 2780
1540 IF BA>X THEN BA=BA-2
1550 IF BA<X THEN BA=BA+2
```

La 1440 verifica la collisione con la piattaforma rossa nel qual caso si salta alla 2640. La 1450 verifica la collisione con la piattaforma verde nel qual caso si salta alla 2670. È giunto quindi il momento di analizzare il blocco di linee comprese tra la 2640 e la 2740.
Alla 2640 viene generato il commento sonoro dell'evento negativo (collisione con il punteruolo o con la piattaforma rossa). Alla 2650 viene decrementata la variabile ME che rappresenta il numero di vite a disposizione. Quando ME assume il valore 0 si salta al blocco di linee comprese tra la 2750 e la 2770 che danno la possibilità di iniziare una nuova partita. Il fatto di utilizzare il blocco dalla 2670 alla 2740 per l'evento positivo (collisione con la piattaforma verde) obbliga a decrementare alla 2660 le variabili SH e SC (livello e score) che verranno poi incrementate della stessa quantità. Viene inoltre saltata la 2670 che genera il commento sonoro all'evento positivo.
Quando viene premuto il tasto "S" vengono eseguite le 2710 e 2720 che vengono utilizzate per far scomparire gli sprites (CLS non è sufficiente).
Si ritorna quindi alla 1170 tramite alla 2740 per procedere di nuovo al disegno dello sfondo. Continuiamo la nostra analisi con la 1460 tramite la quale, nel caso non sia stato fatto il salto verso l'alto del pneumatico, si salta alla 1500 che, con la 1510, visualizza il robot ed il punteruolo. Nel caso di salto (JU=1) viene eseguito il blocco compreso tra la 1470 e la 1490 che gestisce la coordinata verticale di visualizzazione del pneumatico.
Alla 1520 viene incrementata automaticamente, ad ogni passaggio, la coordinata verticale del punteruolo. Quando il punteruolo raggiunge la parte bassa dello schermo si entra nella condizione posta alla 1530 e viene chiamato il sottoprogramma posto alla 2780. Tale sottoprogramma incrementa lo score e reinizializza le coordinate di visualizzazione del punteruolo. Le 1540 e 1550 gestiscono la coordinata orizzontale del punteruolo tenendo conto della posizione del pneumatico. Il blocco di linee dalla 1560 alla 1640 gestisce il movimento del robot. Da notare che nella prima fase (SH=1,2,3,4) il blocco viene totalmente saltato per cui il robot sta fermo.
Nella seconda fase (SH=5,6,7,8) viene eseguito il blocco tra la 1570 e la 1590 mentre nella terza fase (SH=9,10,11,12) viene eseguito il blocco tra la 1610 e la 1640. Alla 1650 viene decrementato casualmente il bonus. Se il bonus si annulla, si entra nella condizione posta alla 1660 e viene chiamato il sottoprogramma collisione con la relativa perdita di una vita. In pratica questo fatto stabilisce un tempo massimo per raggiungere la piattaforma verde.
Infine, tramite la 1670, si ritorna alla 1360 per un nuovo passaggio di movimento.

```
1560 IF SH<>5 AND SH<>6 AND SH<>7 AND SH
<>8 THEN 1600
1570 A=A+MD
1580 IF A<2 THEN MD=3
1590 IF A>240 THEN MD=-3
1600 IF SH<>9 AND SH<>10 AND SH<>11 AND
SH<>12 THEN 1650
1610 IF A>X THEN A=A-1
1620 IF A<X THEN A=A+1
1630 IF A<1 THEN A=240
1640 IF A>240 THEN A=1
1650 BOU=BOU-INT(RND(1)*5)+1
1660 IF BOU<1 THEN 2640
1670 GOTO 1360
1680 LINE (0,20)-(255,25),7,BF
1690 LINE (0,150)-(100,155),7,BF
1700 LINE (105,135)-(125,140),7,BF
1710 LINE (0,155)-(255,160),8,BF
1720 LINE (125,120)-(145,125),7,BF
1730 FOR T=75 TO 125 STEP 15
1740 LINE (105,T)-(145,T+5),7,BF
1750 NEXT
1760 LINE (160,75)-(170,80),7,BF
1770 LINE (185,75)-(205,80),7,BF
1780 LINE (155,90)-(200,95),8,BF
1790 LINE (230,150)-(255,155),2,BF
1800 RETURN
1810 LINE (0,20)-(255,25),7,BF
1820 LINE (0,155)-(255,160),8,BF
1830 LINE (0,150)-(50,155),7,BF
1840 GH=145
1850 FOR T=50 TO 75 STEP 5
1860 LINE (T,GH)-(T+5,GH+5),7,BF
1870 GH=GH-5
1880 NEXT T
1890 LINE (75,135)-(120,140),8,BF
1900 FOR T=115 TO 90 STEP -15
1910 LINE (70,T)-(50,T+5),7,BF
1920 NEXT T
1930 LINE (120,150)-(130,155),7,BF
1940 FOR T=150 TO 50 STEP -15
1950 LINE (140,T)-(190,T+5),7
1960 LINE (140,T+1)-(190,T+6),7
1970 NEXT T
1980 FOR T=20 TO 16 STEP -1
1990 CIRCLE (110,60),T,7
2000 NEXT T
2010 CIRCLE (110,60),10,8
2020 PAINT (110,60),8
2030 LINE (0,15)-(20,20),2,BF
2040 RETURN
2050 LINE (0,20)-(255,25),7,BF
2060 LINE (0,155)-(255,160),8,BF
2070 LINE (0,150)-(35,155),7,BF
2080 FOR T=45 TO 95 STEP 20
2090 CIRCLE (T,130),5,7
2100 PAINT (T,130),7
2110 NEXT T
2120 FOR T=1 TO 5
2130 LINE (94+T,120)-(9+T,50),7
2140 NEXT T
2150 FOR T=80 TO 170 STEP 5
2160 CIRCLE (T,70),25,7
2170 NEXT T
2180 LINE (20,68)-(160,72),8,BF
2190 LINE (200,50)-(205,100),8,BF
2200 LINE (150,100)-(205,105),8,BF
2210 LINE (80,50)-(200,55),8,BF
2220 LINE (20,65)-(160,68),7,BF
2230 FOR T=60 TO 63
```

```
2240 LINE (210,T)-(230,T+10),7
2250 NEXT T
2260 FOR T=1 TO 5
2270 J=INT(RND(1)*45)+1
2280 K=INT(RND(1)*70)+1
2290 LINE (205+J,75+K)-(210+J,80+K),7,BF
2300 NEXT T
2310 LINE (105,100)-(110,155),8,BF
2320 FOR T=190 TO 155 STEP -5
2330 CIRCLE (T,132),15,7
2340 NEXT T
2350 LINE (115,110)-(125,115),2,BF
2360 RETURN
2370 LINE (0,20)-(255,25),7,BF
2380 LINE (0,150)-(30,155),7,BF
2390 LINE (0,155)-(255,160),8,BF
2400 LINE (0,135)-(230,140),8,BF
2410 LINE (228,50)-(230,140),8,BF
2420 LINE (0,151)-(255,151),7
2430 FOR T=0 TO 4
2440 LINE (235+T,151)-(245+T,50),7
2450 NEXT T
2460 LINE (220,55)-(225,60),7,BF
2470 LINE (0,130)-(220,135),7,BF
2480 LINE (15,125)-(205,130),8,BF
2490 LINE (0,115)-(15,120),7,BF
2500 LINE (0,100)-(170,105),7,BF
2510 LINE (170,50)-(175,120),8,BF
2520 FOR T=1 TO 15
2530 LINE (0,50+T)-(165,90+T),7
2540 NEXT T
2550 FOR T=0 TO 160 STEP 30
2560 FOR B=1 TO 3
2570 LINE (T+B,25)-(T+B,100),8
2580 NEXT B,T
2590 FOR T=1 TO 15
2600 LINE (0,25+T)-(170,70+T),1
2610 NEXT T
2620 LINE (0,35)-(20,40),2,BF
2630 RETURN
2640 PLAY"CBACBACBB"
2650 ME=ME-1: IF ME=0 THEN 2750
2660 SH=SH-1:SC=SC-BOU:GOTO 2680
2670 PLAY"ABCABCABB"
2680 SPRITE OFF
2690 SH=SH+1:PRESET (30,165):PRINT £1,"P
REMI 'S' PER IL LIV ";SH
2700 IF INKEY$<>"S" THEN 2700
2710 SCREEN 0,0,0
2720 SCREEN 2,2,0
2730 SC=SC+BOU
2740 GOTO 1170
2750 LINE (0,100)-(255,130),15,BF
2760 PRESET (88,101):PRINT £1,"GAME OVER
":PRESET (64,121):PRINT £1,"PREMI LA BAR
RA"
2770 IF INKEY$=" " THEN RUN ELSE 2770
2780 SC=SC+INT(RND(1)*10)+1:PRESET (10,1
75):BA=A:BD=B+16:RETURN
```

Analizziamo infine il listato 3 in cui bisogna attraversare una strada piena di veicoli fino a raggiungere un muro. Quando il protagonista raggiunge il muro, appare automaticamente una bomba. Occorrerà quindi tornare indietro nella parte bassa del video fino a raggiungere sulla sinistra il detonatore.

Premendo la barra si farà scoppiare la bomba e tale scoppio determinerà un'apertura nel muro.

Bisognerà quindi attraversare il muro ed un'autostrada prima di mettersi in salvo. Alla 1080 vengono inizializzate alcune variabili tra cui X e Y (coordinate di visualizzazione del protagonista), A, B, C, E, F, G, K e L (coordinate orizzontali di visualizzazione degli sprites che rappresentano i veicoli e gli ostacoli), S e M (score e vite perdute). Alla 1090 viene chiamato il sottoprogramma posto alla 1610 che esegue il disegno del muro. Si ritorna quindi alla 1100 che disegna l'autostrada a quattro corsie mentre la 1110 disegna il detonatore.

Dalla 1140 alla 1350 vengono definiti 31 sprites tra cui alcuni identici tra loro. Lo sprite registrato con il numero 30 alla 1150 rappresenta l'omino protagonista del gioco. La visualizzazione dei 31 sprites avviene dalla 1380 alla 1420. Tale blocco verrà quindi eseguito ad ogni passaggio di movimento. Ricordiamo che è possibile visualizzare contemporaneamente fino a 32 sprites mentre è possibile definirne 256.

La condizione alla 1450 viene verificata solo nel caso che il protagonista abbia portato a termine la missione felicemente ovvero abbia raggiunto la parte alta del video. In questo caso viene chiamato il sottoprogramma posto alla 1580 che reinizializza le coordinate di visualizzazione X e Y, genera il commento sonoro, incrementa lo score e chiama a sua volta il sottoprogramma posto alla 1610 che ripristina l'integrità del muro. Dalla 1460 alla 1480 vengono gestite le coordinate di visualizzazione del protagonista entro i limiti stabiliti ed a seconda del comando di direzione dato tramite i tasti di controllo del cursore. Se si verifica la condizione alla 1490 e quando O=0 (bomba non allocata) viene chiamato il sottoprogramma posto alla 1570 che disegna la bomba generando anche il commento sonoro.

Da notare che il sottoprogramma pone O=1 inabilitando la possibilità di allocare altre bombe.

Alla 1500 troviamo un errore di battitura, bisognerà sostituire il valore 64 con 74. Alla 1510 si entra nella condizione solo se è stata allocata la bomba (O=1) e se si è posizionati alla destra del detonatore (X=23,Y=181). In questo caso viene attivato il controllo sulla barra di spaziatura con STRIG ON.

Quando viene premuta la barra, tramite la 1520, viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1590 e la 1600. Tale sottoprogramma gestisce l'esplosione della bomba.

Lo sprite 31 rappresenta il lampo dell'esplosione ed i frammenti della parte di muro distrutto e viene visualizzato tramite la 1590. Inoltre tale linea, utiliz-

zando l'istruzione LINE, fa scomparire la porzione di muro saltato. Viene quindi generato il commento sonoro dell'esplosione mentre la 1600 pone O=2 (varco aperto nel muro) ed incrementa lo score. Torniamo quindi alla 1530 che incrementa le coordinate orizzontali di visualizzazione dei veicoli.
Alla 1540 viene attivato il controllo di collisione tra due sprites. Nel caso si verifichi la collisione, si salta al sottoprogramma posto alla 1560 che fa lampeggiare lo sprite 30 (protagonista), genera il commento sonoro, reinizializza le coordinate ed incrementa la variabile M che contiene il numero di vite utilizzate.
Se il numero delle vite utilizzate è uguale a cinque si salta alla 1630 dove viene data la possibilità, fino alla 1650, di fare un'altra partita. Infine analizziamo la 1550 che fa saltare l'esecuzione alla 1390 per un nuovo passaggio di movimento. Un'ultima annotazione: la linea 1620 è completamente inutile e quindi eliminabile.

```
1000 '*****************************
1010 '*                           *
1020 '*                           *
1030 '*    L I S T A T O   * 3 *  *
1040 '*                           *
1050 '*                           *
1060 '*****************************
1070 COLOR 1,3,3:SCREEN 2,2,0:CLEAR 300
1080 X=127:Y=181:A=50:B=200:C=145:E=200:
F=20:G=180:H=230:K=30:L=50:M=0:N=-100:O=
0:S=0:A$="":B$="":C$="":D$="":E$="":F$="
":G$="":H$="":I$="":J$="":K$=""
1090 GOSUB 1610
1100 LINE (0,10)-(255,70),,BF:LINE (0,40
)-(255,40),15:FOR J=25 TO 55 STEP 30:FOR
 I=0 TO 255 STEP 10:LINE (I,J)-(I+3,J),1
5:NEXT I:NEXT J
1110 LINE (20.189)-(24,191),,BF:LINE (22
,184)-(22,188):PSET (24,188),6
1120 '*****************************
1130 '*****************************
1140 DATA 11101,11101,1001,111111,10111
00.1011100,10100,10100,10100,10100
1150 FOR I=1 TO 10:READ Z$:A$=A$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:SPRITE$(30)=A$
1160 DATA 0,1000.1000100.10010,1,1101110
1,1.10010,1000100,1000,10,100000,1000100
,0.1000,0,10000000,1000,10010001.100100,
0.11001011,10000000,100010,10010000,1000
1001,100000,10000010.10001,10000000,1000
1000,10000000
1170 FOR I=1 TO 32:READ Z$:B$=B$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I
1180 DATA 110111.11111111,10101111,11101
111,10101111,11111111,110111
1190 FOR I=1 TO 7:READ Z$:C$=C$+CHR$(VAL
("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=1 TO 9:C$=C$+CHR
$(VAL("&B"+"0")):NEXT I:FOR I=1 TO 7:C$=
C$+CHR$(VAL("&B"+"11111111")):NEXT I:FOR
 I=0 TO 2:SPRITE$(I)=C$:NEXT I:FOR I=27
TO 29:SPRITE$(I)=C$:NEXT I
1200 DATA 1100011,11111111,11111100,1111
1100,11111100.11111100,11111100,11111111
,1100011,0,0,0,0.0,0,0,0,11011111.111100
00,11011110,11110000,11011110,11110000,1
1011111
1210 FOR I=1 TO 24:READ Z$:D$=D$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=3 TO 5:SPRITE$(
I)=D$:NEXT I
1220 DATA 11,11111111,111,1111111,110111
1.1101111,1111111,111,11111111,11,0,0,0,
0,0,0,11111110.11111111,111,11111111,101
0111,1010111,11111111,111,11111111,11111
110
1230 FOR I=1 TO 26:READ Z$:E$=E$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=6 TO 8:SPRITE$(
I)=E$:NEXT I
1240 DATA 10000010.1000100,101000,10000,
101000.1000100,10000010,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,1000001,100010,10100,1000,10100,100010
,1000001
1250 FOR I=1 TO 23:READ Z$:F$=F$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=9 TO 11:SPRITE$
(I)=F$:NEXT I
1260 DATA 1111111,1110000,1101111,10111
11,1011111,1011111,1101111,1110000,11111
111,0.0,0,0,0,0,0,11110000,11111000,1111
000.10111000.11111111,10111000,1111000.1
1111000.11110000
1270 FOR I=1 TO 25:READ Z$:G$=G$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=12 TO 14:SPRITE
$(I)=G$:NEXT I
1280 DATA 111,1111,1001,1111110,1110,11
111110,1001,1111,111,0.0,0,0,0,0,0,1110,
11111111,11111111,11100001,11111111,1110
0001,11111111,11111111,1110
1290 FOR I=1 TO 25:READ Z$:H$=H$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=15 TO 17:SPRITE
$(I)=H$:NEXT I
1300 DATA 111,101.101,101,101.101,111,0,
0.0,0,0,0,0,0.0,11111111,11100101,111001
11,11100111,11100111,11100101,11111111
1310 FOR I=1 TO 23:READ Z$:I$=I$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=18 TO 21:SPRITE
$(I)=I$:NEXT I
1320 DATA 1110,100,111,1110,1110,1110,11
1,100,1110,0,0,0,0,0,0,0,1110,100,111111
10,1111111,1111111,1111111,11111110,100,
1110
1330 FOR I=1 TO 25:READ Z$:J$=J$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=22 TO 23:SPRITE
$(I)=J$:NEXT I
1340 DATA 111,1101,1111,1111,1111,1111,1
101,111,0,0,0,0,0,0,0,0,1110,11111111,11
0111,110111,110111,110111,11111111,1110
1350 FOR I=1 TO 24:READ Z$:K$=K$+CHR$(VA
L("&B"+Z$)):NEXT I:FOR I=24 TO 26:SPRITE
$(I)=K$:NEXT I
1360 '*****************************
1370 '*****************************
1380 PUTSPRITE 9,(45,124),1:PUTSPRITE 10
,(125,124),1:PUTSPRITE 11,(205,124),1

1390 PUTSPRITE 30,(X,Y),4:PUTSPRITE 0,(A
.172).12:PUTSPRITE 1,(A+90,172),12:PUTSP
```

```
RITE 2,(A+155,172),12:PUTSPRITE 3,(B,156
),1:PUTSPRITE 4,(B-40,156),6:PUTSPRITE 5
,(B-150,156),13
1400 PUTSPRITE 6,(C,140),5:PUTSPRITE 7,(
C+65,140),1:PUTSPRITE 8,(C+160,140),9:PU
TSPRITE 12,(E,108),12:PUTSPRITE 13,(E-60
,108),12:PUTSPRITE 14,(E-150,108),12:PUT
SPRITE 15,(F,92),1:PUTSPRITE 16,(F+50,92
),8:PUTSPRITE 17,(F+120,92),4
1410 PUTSPRITE 18,(G,60),15:PUTSPRITE 19
,(G-70,60),5:PUTSPRITE 23,(G-160,60),10:
PUTSPRITE 21,(H,44),2:PUTSPRITE 22,(H-80
,44),6:PUTSPRITE 20,(H-130,44),7
1420 PUTSPRITE 24,(K,28),14:PUTSPRITE 29
,(K+90,28),4:PUTSPRITE 26,(K+145,28),13:
PUTSPRITE 27,(L,12),3:PUTSPRITE 28,(L+60
,12),11:PUTSPRITE 25,(L+170,12),8
1430 '******************************
1440 '******************************
1450 IF Y=0 THEN GOSUB 1580
1460 D=STICK(0):IF D=1 THEN Y=Y-8 ELSE I
F D=3 THEN X=X+8 ELSE IF D=5 THEN Y=Y+8
ELSE IF D=7 THEN X=X-8
1470 IF X<7 THEN X=7 ELSE IF X>247 THEN
X=247
1480 IF Y>181 THEN Y=181 ELSE IF Y<0 THE
N Y=0
1490 IF Y<82 AND Y>73 AND X<N OR Y<82 AN
D Y>73 AND X>N+13 THEN Y=82:IF O=0 THEN
GOSUB 1570
1500 IF Y>65 AND Y<74 AND X<N OR Y>65 AN
D Y<64 AND X>N+13 THEN Y=65
1510 IF O=1 AND X=23 AND Y=181 THEN STRI
G(0) ON ELSE STRIG(0) OFF
1520 ON STRIG GOSUB 1590
1530 A=A-7:B=B+8:C=C-8:E=E+7:F=F-9:G=G+1
1:H=H+9:K=K-10:L=L-12
1540 SPRITE ON:ON SPRITE GOSUB 1560
1550 GOTO 1390
1560 FOR I=1 TO 4:SPRITE$(30)="":FOR J=1
 TO 50:NEXT:SPRITE$(30)=A$:FOR J=1 TO 50
:NEXT:PLAY"L20N60":NEXT:SPRITE OFF:X=127
:Y=181:M=M+1:IF M=5 THEN  1630 ELSE RETU
RN 1390
1570 PLAY"B":LINE (X+3,Y-2)-(X+8,Y-1),6,
BF:O=1:P=X:RETURN
1580 X=127:Y=181:PLAY"L10O5D":PLAY"L10O5
F":PLAY"L10O5A":S=S+100:O=0:GOSUB 1610:N
=-100:FOR I=1 TO 500:NEXT I:RETURN
1590 SPRITE$(31)=B$:PUTSPRITE 31,(P,73),
6:LINE (P-2,76)-(P+18,82),3,BF:SOUND 0,0
:SOUND 6,15:SOUND 7,7:SOUND 12,16:FOR I=
8 TO 10:SOUND I,16:NEXT I:SOUND 13,0:FOR
 I=1 TO 300:NEXT I
1600 BEEP:O=2:N=P-2:S=S+50:SPRITE$(31)="
":RETURN
1610 LINE (0,76)-(255,82),,BF:FOR I=0 TO
 245 STEP 30:LINE (I,77)-(I+28,81),14,BF
:NEXT I:RETURN
1620 LINE (0,10)-(255,70),,BF:LINE (0,40
)-(255,40),15:FOR J=25 TO 55 STEP 30:FOR
 I=0 TO 255 STEP 10:LINE (I,J)-(I+3,J),1
5:NEXT I:NEXT J:RETURN
1630 KEY OFF:COLOR 2,1,1:SCREEN 0:LOCATE
 13,5:PRINT"SCORE:";S:LOCATE 7,15:PRINT"
UN'ALTRA PARTITA ? (S/N)"
1640 Y$=INKEY$:IF Y$<>"S" AND Y$<>"N" AN
D Y$<>"s" AND Y$<>"n" THEN 1640
1650 IF Y$="S" OR Y$="s" THEN 1070 ELSE
CLS
```

sinclub

In questo numero l'inserto SINCLUB presenta: la prima parte dell'articolo "Calcolatore in virgola mobile", un interessante listato, le lettere di voi sinclairisti e infine uno spazio dedicato a tutti i Sinclair Club associati.

IL CALCOLATORE IN VIRGOLA MOBILE DELLO SPECTRUM

di Tullio Policastro - 1ª parte

Inizia con questo una serie di articoli che descriveranno come funziona il cosiddetto "Calcolatore" dello Spectrum, ossia quella parte del Sistema Operativo risiedente nella ROM a cui è affidato il compito di svolgere i calcoli di tutti i generi sui numeri (e certe elaborazioni sulle stringhe); e come è possibile ricorrere ad esso dalla propria routine in Linguaggio Macchina. La prima parte descrive il modo con cui possono venire rappresentati i numeri di diverso formato, e convertiti in quello accettabile dal Calcolatore.

Coloro che non si sono accontentati delle pur discrete possibilità offerte dal Basic di cui è dotato lo ZX Spectrum, ed hanno fatto il "grande passo", ossia hanno dapprima appreso i rudimenti del Linguaggio Macchina dello Z80 (microprocessore di cui sono dotate tutte le versioni dello Spectrum), e li hanno poi via via approfonditi con maggiori conoscenze, si saranno ben presto accorti di un particolare curioso.

Quando si tratta di eseguire dei calcoli, infatti, il "potente" L.M. dimostra di non sapere andare molto al di là di quelle che imparano e sanno fare gli alunni delle prime classi elementari...

Il "set" o lista di istruzioni del linguaggio di programmazione dello Z80 è effettivamente assai ricco, ed offre quindi molte possibilità di indirizzamento e di elaborazione: ma quanto ad operazioni sui numeri, oltre ai banali INC e DEC che incrementano (sommano 1) o decrementano (sottraggono 1) determinati registri, non andiamo oltre alle somme ed alle sottrazioni (istruzioni ADD, ADC, SUB e SBC). Inoltre, come ben si sa, i numeri su cui il microprocessore può operare stando entro limiti piuttosto ristretti: sono infatti i numeri interi sino a 255 (o fra −128 e +127 quando si tratta di numeri con segno) per le operazioni su registri singoli, per il tramite dell'accumulatore A; e al massimo gli interi fino a 65535 (o fra −32768 e +32767) quando si opera sui registri doppi, per il tramite del registro HL.

Ricorrendo alle istruzioni di scorrimento e rotazione (a sinistra od a destra) è possibile ancora effettuare delle moltiplicazioni o delle divisioni per 2, 4, 8,...., ma qui si esauriscono le possibilità di eseguire prodotti o divisioni fra numeri, sia pure nel campo citato prima.

Per la verità, i vari testi che approfondiscono un po' il discorso del Linguaggio Macchina dello Z80 suggeriscono come scrivere dei programmi, relativamente semplici, per calcolare i prodotti fra numeri (interi) ad 8 bit, ed anche fra numeri a 16 bit: i testi più completi riportano anche le analoghe routine per eseguire le divisioni (limitate naturalmente al quoziente intero). Ma tutto si ferma qui.

È ben vero che per molte applicazioni del L.M., anche abbastanza complesse, queste possibilità sono sufficienti. In un gioco "arcade", ad esempio, è difficile che sorga la necessità di calcolare altro che la somma dei punti ottenuti... Ma se si vuole utilizzare il L.M. per applicazioni "seriose", in cui debbano venire velocizzate certe elaborazioni che comportano dei calcoli, è evidente che le normali istruzioni dello Z80 ed anche i "trucchi" sopra citati non bastano. Inoltre, apparentemente, non appena si tratta di numeri decimali, ossia parte intera + frazionaria, il L.M. va in crisi.

Eppure, come tutti sappiamo, il "modesto" BASIC non ha di questi complessi. Perfino negli "home computer" della fascia più popolare, come è il nostro Spectrum, esso dispone non solo della possibilità di utilizzare nei calcoli e nei risultati i numeri decimali (ha solo dei limiti di "potenzialità" di rappresentazione, che comunque gli permettono di spaziare fra circa $4x10^{-39}$ e 10^{38}, con 9/10 cifre significative), ma di eseguire su di essi i calcoli più complessi, in cui compaiono anche le funzioni matematiche superiori (esponenziali, logaritmiche, trigonometriche dirette ed inverse). Con lo Spectrum si possono tranquillamente affrontare e risolvere elaborazioni di tipo scientifico come risoluzione di equazioni, sistemi di equazioni, equazioni differenziali, calcolo di determinanti, matrici ed integrali, ecc.: con questi strumenti esso può quindi trattare complesse elaborazioni nel campo ingegneristico, elettrotecnico, elettronico, astronomico, e via dicendo. Vero è che talvolta i calcoli richiedono un certo tempo per l'esecuzione, e si sentirebbe il bisogno di accelerarli.

Dato che, come sappiamo, il BASIC è soltanto un'interfaccia, che il computer mette a nostra disposizione per una maggiore facilità di programmazione in un linguaggio abbastanza prossimo a quello comune, ma poi il sistema operativo provvede alla sua "interpretazione" e conversione in istruzioni comprensibili ed eseguibili dal microprocessore interno, è evidente che nel S.O., ossia nella ROM, devono esistere delle sezioni che si occupano in modo particolare dei calcoli. Così è, infatti: le routine che servono per questo compito sono in genere, come molte routine della ROM dello Spectrum, piuttosto complicate, e di difficile comprensione anche quando si disponga del disassemblato relativo, e magari degli opportuni commenti (come in una famosa opera dovuta ad I. Logan e F. O'Hara, che forse alcuni conosceranno), se non si è veri esperti di L. M. Tuttavia, non è strettamente necessario saperle "interpretare" a rovescio, per capire cosa fanno e come funzionano: ba-

sta in pratica conoscere le tecniche con cui esse possono venire sfruttate per le nostre necessità, ad esempio dall'interno di propri programmi in L.M.
Questa serie di articoli si propone appunto di esporre, con la necessaria ampiezza trattandosi di materia abbastanza complessa (ma vedremo che è abbastanza facile padroneggiarla), come possono venire utilizzate le principali routine della ROM che si occupano dei calcoli con i numeri (e non solo con quelli), ed ovviamente come possiamo fornire ad esse i necessari dati di partenza, e poi ricavare "per il mondo esterno" (visualizzare o stampare) i relativi risultati finali.
Prima di parlare di come sfruttare le principali routine della ROM che si occupano del calcolo delle espressioni, dobbiamo fornire chiarimenti su due argomenti importanti:
- come vengono rappresentati i numeri di qualsiasi formato: ossia come devono presentarsi al "Calcolatore" i numeri perchè possano venire opportunamente manipolati;
- come funziona lo "stack del calcolatore", ossia quella sezione della RAM (memoria utente) che il calcolatore utilizza per il deposito dei dati su cui deve operare, e di tutti i risultati intermedi, nonchè ovviamente quello finale.

LA RAPPRESENTAZIONE DEI NUMERI NELLO SPECTRUM

Ricordiamo brevemente alcuni concetti che dovrebbero essere già noti. Il microprocessore di un computer utilizza sempre i dati numerici (e non solo quelli: anche le stringhe, le istruzioni in L.M., ecc.) in forma "binaria", od a base 2, dove le "cifre" possono essere solo 0 od 1. Nelle locazioni di memoria e nei registri interni della CPU possono essere memorizzati numeri interi "ad 1 byte" (ovvero su 8 bit) ed "a 2 byte" (ossia su 16 bit). Un dato ad 1 byte occupa ovviamente una sola locazione di memoria, od un registro semplice (A,B,C,...); un dato a 2 byte occupa due locazioni successive in memoria, od un registro doppio (BC, DE, HL,...). Sappiamo che i due byte vengono di regola (con una eccezione: i numeri di linea di una istruzione in un programma BASIC) memorizzati nell'ordine "byte basso (LSB) / byte alto (MSB)" (Nei registri doppi, i registri B, D ed H contengono il byte alto; C, E, ed L il byte basso).
Con 1 byte si possono rappresentare i numeri interi decimali (= del nostro sistema di numerazione a base 10) sino a 255 (ovvero da −128 a +127 se consideriamo il sistema "binario in complemento a 2", per poter rappresentare i numeri con segno). Con 2 byte si possono rappresentare i numeri interi sino a 65535 (ovvero da −32768 a +32767), con le regole di conversione
- byte alto (MSB) = quoziente intero di N/256 = INT(N/256)
- byte basso (LSB) = resto della divis. per 256 = N − 256*INT(N/256)

Naturalmente, per la conversione inversa si ha N = (LSB) + 256*(MSB), dove (LSB) e (MSB) sono i relativi valori decimali.
Sotto questa forma i dati numerici sono introdotti ed accettati dal L.M. dello Z80, che come abbiamo precisato all'inizio opera solo sui numeri interi.
Il campo dei numeri utilizzati nei calcoli però è molto più vasto: e non solo per l'intervallo entro cui i dati possono stare (concettualmente infinito, ma praticamente, come si è ricordato, i limiti sono finiti anche se assai grandi o piccoli), ma anche perché non si limita ai numeri interi. Possiamo infatti dover fare calcoli con numeri "reali", ovvero che posseggono una parte intera ed una frazionaria o decimale, e possono essere positivi o negativi.
Noi siamo soliti impostare questi valori (come costanti in un programma, o come dati forniti in risposta ad una richiesta di INPUT) come una successione di "caratteri" particolari, ossia cifre da 0 a 9, incluso il simbolo del punto decimale; ed in certi casi particolari il simbolo "e" od "E" nel formato "esponenziale", come ad es. 1.435E18, usato in particolare per numeri assai grandi o assai piccoli. Quando necessario, il dato include anche i simboli "+" o "−" del segno (del numero e/o dell'esponente dopo la E).
Ma questo formato non è certamente quello "gradito" al microprocessore. Qual è quindi il formato che effettivamente viene usato internamente allo Spectrum per rappresentare i numeri nel caso più generale?
Per saperlo, facciamo un paio di semplici esperimenti.
Provate a battere il seguente programma:

```
10 GO TO 1000
1000 LET p = PEEK 23635 + 256*PEEK 23636
1010 FOR i = 0 TO 200 : LET x = PEEK (p+i): PRINT p+i, x;"": CHR$ x AND (x > 31): NEXT i
```

e date il RUN, astenendovi per il momento dal proseguire lo scroll dello schermo dopo la prima videata.
Sul lato destro, incolonnati, vedrete comparire dei numeri, ed accanto (non sempre) dei caratteri o dei "token" che riconoscerete subito come corrispondenti alla prima linea di istruzione (GO TO 1000). Nei primi due byte (locazioni 23755/6, se non avete l'interfaccia 1) riconoscerete pure il n° di linea (MSB = 0 (per primo!), LSB = 10); i due byte successivi, come molti sapranno, indicano la lunghezza in byte della linea (dal 1° token all'ENTER finale incluso: LSB = 12 (per primo!), MSB = 0). Ma cosa sono i 6 numeri, di cui il primo è 14, che vengono dopo i caratteri di "1000"? (14/0/0/232/3/0).
Ora lasciate scrollare premendo un tasto diverso da SPACE od N: sarete in grado di riconoscere vari altri "pezzi" del programma sulla destra, inclusi i PEEK, il simbolo *, ecc.: ma ancora, dopo le cifre dei vari numeri, compaiono 6 byte "strani", di cui il primo è sempre 14; e le relative interpretazioni accanto sembrano prive di significato (CONTINUE,...).
Per ora, limitatevi se volete a copiare i gruppi di 6 byte per qualche caso. Noterete che c'è una certa abbondanza di zeri.
Passate ora ad un altro esperimento.
Modificate la prima linea in
10 LET e = 2.71828
e date ancora RUN. Anche questa volta avrete nei primi due byte il n° di linea (ancora 10), nei secondi due la lunghezza (17 byte); poi i codici ed i caratteri dell'istruzione, seguiti questa volta dai 6 byte 14/130/45/248/76/173 e caratteri e token privi di significato accanto). (Il 13 finale, come nel caso precedente, è il codice di ENTER col quale si conchiude l'impostazione dell'istruzione).
È ora di svelare il piccolo mistero. Ma prima provate ancora una volta: con EDIT (CAPS SHIFT + 1) fate "scendere" la riga 10, e battete REM (tasto E: siete già in modo K) che si piazzerà davanti al LET. Date ENTER e RUN. Dove sono finiti i 6 byte di prima?!
Bisogna dunque sapere che ogni volta che impostate una linea di programma e la inserite con ENTER, il computer esegue rapidamente un controllo di "sintassi": a parte segnalare eventuali errori, esso provvede pure all'importante operazione di convertire tutti i valori numerici presenti sotto forma di caratteri ASCII nella linea in un formato che è quello che la CPU accetta: e ad inserire questo nuovo dato immediatamente dopo i caratteri ASCII del numero (fanno eccezione ovviamente i numeri di linea).

preceduti dal codice 14 che nello Spectrum ha il significato "seguono 5 byte di valore numerico". Nel listato del programma questi byte non si vedono, perché il sistema operativo li salta ogni volta che visualizza una linea d'istruzione o un listato. Il formato generale utilizzato dallo Spectrum per la rappresentazione dei numeri (cosiddetto formato "FP" (Floating Point = virgola mobile)) è "su 5 byte". Il primo byte è **l'esponente**, gli altri 4 costituiscono la **mantissa**. Per interpretare questi 5 byte occorre innanzitutto convertirli in forma binaria (8 bit). Consideriamo le due parti distintamente:

Esponente: il bit n° 7 (primo a sinistra) codifica il **segno**, che è + se tale bit vale 1, e − se vale 0. Se il segno è +, gli altri 7 bit vanno letti come stanno (corrispondono ad un numero fra 0 e 127); se è −, i bit restanti sono da leggere in "complemento a 2" (ossia: si invertono tutti **i** bit, ed al risultato si somma 1).

Mantissa: è costituita da 4x8 = 32 bit rimanenti, posti di seguito. Qualunque (0 od 1) sia il bit più a sinistra, esso va considerato sempre valere 1. Il suo valore "apparente" serve a codificare il **segno**: la mantissa avrà segno + se questo bit è originariamente uno 0; e segno − se vale invece 1 (convenzione contraria che per l'esponente, si badi). Per avere **il** valore decimale della mantissa, bisogna supporre un "punto minimale" posto prima del bit di sinistra: ogni bit successivo va quindi considerato con un "peso" pari alle diverse potenze **negative** di 2, ossia 2_{-1}, 2_{-2}, 2_{-3}, ... rispettivamente per il primo, il secondo, il terzo, ... bit a partire da sinistra (si ricordi che il primo bit è sempre 1). Sommando questi valori ("peso" x valore del bit) si ottiene il valore decimale della mantissa.

Ricavati così i corrispondenti valori decimali dell'esponente, **e**, e della mantissa **m**, con i relativi segni, il numero decimale che corrisponde alla "rappresentazione a 5 byte" è dato da $m^* 2_e$.

Però c'è un'importante eccezione. I numeri che il L.M. è già in grado di accettare, ossia i cosiddetti "piccoli" interi, inferiori a 65535, vengono codificati − oltre che nella forma indicata sopra, con esponente e 4 byte di mantissa − solitamente in una forma "ridotta", sempre però a 5 byte, che è la seguente:

- 1° byte : sempre 0
- 2° byte : 0 se il numero è positivo, FFH (255 dec) se è negativo
- 3° byte : LSB del numero intero
- 4° byte : MSB del numero
- 5° byte : sempre 0

Per quanto riguarda il terzo e il quarto byte nel normale formato a due byte.

Pertanto, i 5 byte che fanno seguito al codice "14" letti nella codifica delle nostre due linee n° 10 si possono convertire come segue:

1° caso : la presenza degli 0 iniziale e finale indica che si tratta di un numero intero 65535: positivo perché il secondo byte è 0; e di valore (LSB) + 256*(MSB) = 232 + 256*3 = 1000 (come volevasi dimostrare...)

2° caso : questa volta è codificato un numero non intero, con :

- esponente : 130 = 10000010 : segno + perché il primo bit è 1; valore dec. 2(=00000010)
- mantissa: 45/248/76/173 = 00101101 11111000 01001100 10101101;

segno: + perché il primo bit è 0; valore (il primo bit va letto come 1 anche se è 0):

$1x2_{-1} +0x2_{-2} +1x2_{-3} +0x2_{-4} +1x2_{-5} +.......+0x2_{-31} +1x2_{-32}=$
$0.5+0.125+0.03125+ ...... + 2.328x10_{-10} = 0.67957.$

Valore finale: $0.67957 \times 2_2 = 2.71828$ (c.v.d....)

Poiché questo genere di calcoli, anche coll'appoggio di una calcolatrice o dello stesso Spectrum, è alquanto noioso, vi fornisco nel Listato un programma che effettua la conversione nei due sensi (da n. decimale a formato in v.m. su 5 byte, e viceversa). Provatelo!

Nella prossima puntata affronteremo l'argomento dello stack del Calcolatore.

```
   1 REM LISTATO1
 100 REM CONVERSIONE DA DECIMALE
 A FORMATO 5 BYTE
 110 INPUT "Numero da convertire
: ";n
 120 DIM b(5): LET e=1+INT (LN A
BS n/LN 2): LET m=ABS n/(2↑e)
 130 FOR i=1 TO 4: LET m=256*m:
LET b(i)=INT m: LET m=m-b(i): NE
XT i
 140 IF ABS n<0.5 THEN  LET b(5)
=1
 150 FOR i=4 TO 1 STEP -1: LET b
(i)=b(i)+(b(i+1)=0): NEXT i
 160 LET e=e+128: IF n>0 THEN  L
ET b(1)=b(1)-128
 170 PRINT "Formato in v.m. per
"'"N = ";n': PRINT e;"  ";: FOR
i=1 TO 4: PRINT b(i);"  ";: NEXT
 i
 180 RETURN
 200 REM CONVERSIONE DA FORMATO
 IN V.M. A DECIMALE
 210 DIM b(4): INPUT "Impostare
nell'ordine i 5 byte",e,b(1),b(2
),b(3),b(4)
 220 LET e=e-128: LET f=-1: IF b
(1)<128 THEN  LET b(1)=b(1)+128:
 LET f=1
 230 LET k=1/256: LET m=0
 240 FOR i=1 TO 4: LET m=m+k*b(i
): LET k=k/256: NEXT i
 250 LET n=m*(2↑e)*f
 260 PRINT "Valore convertito: n
=";n
 270 RETURN
```

Il programma inviatoci da Dario Sestero è forse il miglior lettore di programmi che sia mai stato pubblicato fino ad ora. Come giustamente precisa l'autore nella sua lettera, LOADER FILE si differenzia da altri programmi simili per queste due caratteristiche fondamentali:

1) è un programma molto elastico dato che legge i file modificati senza dover cambiare il contenuto del caricatore;

2) si può caricare qualsiasi tipo di programma sia BASIC che linguaggio macchina.

Il tutto viene realizzato leggendo il catalogo della cartuccia direttamente dallo schermo (usando la funzione "SCREEN$ (Y,X)"), e lasciando all'utente la facoltà di scegliere il file desiderato spostando semplicemente un cursore sullo schermo. Interessante è anche l'utilizzo della routine ON BREAK GOTO (parte all'indirizzo 23310 ed occupa 72 byte) che permette il controllo sul programma in caso di risposta negativa alla domanda "Scroll?". Dato il particolare metodo utilizzato per la lettura dei file, non verranno riconosciuti i nomi contenenti codici ASCII inferiori a 32 e superiori a 127. Fermando il programma con l'opzione "STOP" e digitando GOTO 1000 si avrà una copia del caricatore sul microdrive 1, sotto il nome di "run" con autostart dalla linea 80.

Il programma è stato ben realizzato e la sua pubblicazione speriamo sia di stimolo per Dario Sestero a realizzare altri programmi altrettanto interessanti.

LOADER FILE

di Dario Sestero

per computer Spectrum 48K

```
  10 REM loader veramente
        universale * microdrive
  15 REM
  20 REM © Dario Sestero 1985
  25 REM
  30 REM linee 35-80 ->>
        routine controllo tasto
        BREAK:ON BREAK GOTO 110
  35 DATA 205,124,000,059,059,22
5,001,015
  40 DATA 000,009,235,042,061,09
2,115,035
  45 DATA 114,201,118,205,142,00
2,123,254
  50 DATA 255,032,248,058,056,09
2,254,012
  55 DATA 040,010,254,016,040,00
6,254,020
  60 DATA 040,002,024,025,060,05
0,129,092
  65 DATA 253,054,000,255,033,11
0,000,034
  70 DATA 066,092,033,000,000,03
4,068,092
  75 DATA 059,059,195,125,027,19
5,003,019
  80 PRINT "...WAIT...": LET f=2
3310: LET t=23381: FOR n=f TO t:
 READ x: POKE n,x: NEXT n
  85 INK 6: PAPER 1: BORDER 1: C
LS
  90 REM programma loader
  95 LET flag=1
 100 RANDOMIZE USR 23310: REM
 abilita controllo BREAK
 105 CLS : BEEP .3,24: CAT 1
 110 IF flag=0 THEN  GO TO 295
 115 GO SUB 330
 120 PRINT AT 0,20;"Caricatore";
AT 1,20;"prg./dati";AT 2,20;"da
cartridge";AT 5,20;"6 = giu'";AT
 7,20;"7 = su";AT 9,20;"SPACE =
O.K.";AT 11,20;"0 = STOP ";AT 14
,20;"NOTA:questo";AT 15,20;"cari
catore";AT 16,20;"non funziona";
AT 17,20;"con i tokens";AT 18,20
;"dello ZX."
 125 REM controllo cursore
 130 LET x=12: LET y=2
 135 PRINT  OVER 1;AT y,x-12; BR
IGHT 1;"            "; BRIGHT 0;AT
 y,x; PAPER 2; INK 6;"<<____"
 140 LET yy=y: LET a$=INKEY$
 145 IF a$="" THEN  GO TO 140
 150 IF a$="6" AND y<21 THEN  LE
T y=y+1
 155 IF a$="7" AND y>0 THEN  LET
 y=y-1
 160 IF a$=" " THEN  GO TO 180
 165 IF a$="0" THEN  STOP
 170 PRINT  OVER 1;AT yy,x-12;"
            ";AT yy,x;"<<____": GO T
O 135
 175 REM lettura prg. da schermo
 180 LET a$=""
 185 FOR x=0 TO 11
 190 LET s$=SCREEN$ (y,x)
 195 LET a$=a$+s$
 200 NEXT x
 205 LET x=0
 210 LET x=x+1
 215 IF NOT (x=11 OR (a$(x)=" "
AND a$(x+1)=" ")) THEN  GO TO 21
0
 220 LET a$=a$( TO x-1)
 225 REM x-1=LEN a$
 230 REM carica prg. richiesto
 235 PRINT #0;"E' un CODE ? (s/n
) "; PAPER 6; INK 2; FLASH 1;"▮"
 240 PAUSE 0: INPUT ;
 245 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN  GO TO 255
 250 GO TO 270
 255 INPUT AT 0,0;"Indirizzo di
CLEAR ?"'"(solo ENTER =>non modi
f.RAMTOP)";AT 0,21;c$: IF c$=""
THEN  GO TO 265
 260 LET ind=23296: POKE ind,LEN
 a$: FOR x=1 TO LEN a$: POKE ind
+x,CODE a$(x): NEXT x: CLEAR VAL
 c$:.LET ind=23296: LET a$="": F
OR x=1 TO PEEK ind: LET a$=a$+CH
R$ PEEK (ind+x): NEXT x
 265 CLS #: LOAD *"m";1;a$CODE :
 STOP : RUN 80
 270 PRINT #0;"E' un PRINTfile ?
 (s/n) "; PAPER 6; INK 2; FLASH
1;"▮"
 275 PAUSE 0: INPUT ;
 280 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN  GO TO 290
 285 GO TO 315
```

```
 290 LET flag=0: RANDOMIZE USR 2
3310: CLS : MOVE "m";1;a$ TO #2
 295 LET flag=1: PRINT #0;"Vuoi
eseguire altre operazioni ?(s/n)
"; PAPER 6; INK 2; FLASH 1;"■":
 PAUSE 0: INPUT ;
 300 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN GO TO 105
 305 GO SUB 330: CLS #: STOP : G
O TO 85
 310 REM load program from mdv;1
 315 CLS #: LOAD *"m";1;a$
 320 REM -----------------------
 325 REM subr. disabilitazione
          controllo BREAK
 330 POKE (PEEK 23613+256*PEEK 2
3614),4867-256*INT (4867/256): P
OKE (PEEK 23613+256*PEEK 23614+1
),INT (4867/256): RETURN : REM
23613=var.sistema ERR-SP.
4867=indirizzo originale di
rientro in ROM dopo routine
gestione errore.
 999 REM salvataggio programma
          "LOADERFILE" su mdv;1
1000 CLEAR : SAVE *"m";1;"run" L
INE 80: VERIFY *"m";1;"run"
```

SINCLAIR CLUB IN ITALIA

In Italia gli iscritti al SINCLUB sono più di 2000, raggruppati e organizzati in 150 club regionali. Pubblichiamo mese per mese tutti gli indirizzi dei club regionali ai quali potrete riferirvi per avere ulteriori informazioni riguardo alla loro attività.

Nome del Club	**Capoclub**	**Indirizzo**	**Regione**
SINCLAIR CLUB POLISTENA	ALESSANDRO POCHI	P.zza Fusco, 1 89024 - Polistena (RC) Tel. 0966/931701	Calabria
SINCLAIR CLUB NAPOLI NORD	MARIA ROSARIA MAROTTA	Via Marano-Calvizzano P.co Elisa 80016 - Marano (NA)	Campania
SPECTRUM CLUB FORLÌ	MASSIMO ORIANI	Via Zignola, 20 47100 - Forlì Tel. 0543/756380	Emilia Romagna
SINCLAIR CLUB ITALY	FLAVIO CHIANESE	V.le Virgilio, 17 34170 - Gorizia Tel. 0481/33183	Friuli Venezia Giulia
SINCLAIR CLUB NOMENTANO	ALESSANDRO SCICCHITANO	Via Onofrio Panvinio, 20 00162 - Roma Tel. 06/835378	Lazio
SINCLAIR SOFTWARE CLUB	GABRIELE CHIESA	Via Emilia, 11 25100 - Brescia Tel. 030/224251	Lombardia
FERMOSINCLAIR CLUB	GIANFRANCO MANCONI	Via XX Giugno, 6 63023 - Fermo (AP) Tel. 0734/20183	Marche
SINCLAIR NEW CLUB	GIANPAOLO GENTILI	Via Turati, 10 10024 Moncalieri (TO) Tel. 011/6407195	Piemonte
ZX COMPUTER CLUB SARDEGNA	ALESSANDRO MOLON	Via Verdi, 1 09039 - Villacidro (CA) Tel. 070/9321186 - 9329457	Sardegna
SPECTRUM SINCLAIR CLUB	ANTONIO ADORNO	Via Stazione, 28 98060 - Olivieri (ME) Tel. 0941/33133	Sicilia
SINCLAIR CLUB LA ROSA	DARIO LUPI	Via degli Oleandri, 28 57100 - Livorno Tel. 0586/504934	Toscana
SINCLAIR USER GENOVA	FABIO DEGIPO	Via Piave, 8/17B 16145 - Genova Tel. 010/361100	Liguria

Spettabile Redazione di EG Computer,
sono un ragazzo che frequenta il terzo anno del Liceo Scientifico con l'intenzione di proseguire gli studi nella facoltà di Ingegneria Civile o di Architettura.
Desiderando acquistare un Computer mi sarebbe gradito ricevere un vostro parere circa la marca ed il modello, ivi compreso quello della stampante, più consoni al corso di studi anzidetto.
Qual'è il vostro parere sul SINCLAIR QL? Mi può andar bene?
Ringrazio anticipatamente e porgo distinti saluti.
Stefano Ongaro (Spinea – VE)

Caro Stefano,
la tua questione è assai complessa; ci sembra comunque tu la stia affrontando già ora con mente elastica.
Sappiamo che molti professionisti il cui lavoro è strettamente connesso con le facoltà universitarie di cui sopra, non consierano nemmeno la possibilità di utilizzare il computer nella loro professione. Quindi, ci complimentiamo con te.
In un futuro non molto lontano il mancato addestramento al computer sarà un motivo di forte svantaggio: allora non servirà più a niente nemmeno la calssica scusa di "non capirci niente".
Entriamo ora nell'argomento. Il Sinclair QL può andare benissimo finché concludi gli studi, soprattutto perché è una macchina che, con delle adeguate periferiche, può essere utilizzata per applicazioni semiprofessionali. Se poi approfondirai l'argomento "programmazione", sarai in grado di sviluppare da te i programmi applicativi più adatti alle tue esigenze.
Una configurazione tipica potrebbe essere costituita da: un QL, una stampante del tipo Seikosha SP800 QL, uno o due drive da 3.5" che per la loro velocità sono certamente consigliabili rispetto ai Microdrives ed, infine, un monitor a colori come il QL Prism 14", che permette la visualizzazione delle 80 colonne del QL.
Ma, come avrai notato, abbiamo detto "fino alla fine degli studi": in effetti per un utilizzo professionale il QL non basta più.
Riteniamo quindi che il QL dovrebbe essere solo il primo passo, cui dovrebbe far seguito un vero e proprio personal del tipo PC IBM o compatibili.
Tale scelta è motivata in particolar modo dalla vastissima gamma di software, tra i quali vi sono parecchi programmi di progettazione assistita dal computer (C.A.D.), oltre ad un grande numero di schede grafiche, plotters, digitalizzatori in grado di soddisfare tutti gli utenti sia nelle prestazioni che nei prezzi.
Ci sembra comunque interessante segnalarti un articolo apparso su Sperimentare n° 12 di dicembre dal titolo: "Il computer in Ingegneria".
Grazie per i complimenti e auguri per i tuoi studi!

Spettabile redazione di EG,
sono un ragazzo di 15 anni, e vi seguo dal decimo numero dell'84. Passo subito alle numerose domande riguardanti il Sinclair QL.
1) Quali sono le sue possibilità sonore (ottave, canali, possibilità di creare rumori)? Quali sono le istruzioni relative?
2) La risoluzione grafica sul TV è uguale a quella del monitor? Cosa offre in più del TV il monitor?
3) Si possono usare solo stampanti che adottano la RS 232 C? Quest'ultima viene fornita con la stampante o deve essere acquistata a parte?
4) Qual'è il prezzo di una cartuccia vergine per microdrive? Contengono 100 KB in totale o per facciata?
5) Riguardo al chip da 32 bit, cosa può fare una chip così potente? Sul numero di novembre c'è scritto che il microprocessore funziona a 16/32 bit, cosa significa?
6) Il Superbasic è migliore o peggiore di quello dell'MSX?
Con le domande ho finito. Vorrei consigliarvi di togliere il punto dedicato all'elettronica, in quanto è complicato e costoso.
Ciao!!!!
Gianluca Pedonesi
(S. Donato Milanese – MI)

Caro Gianluca,
le domande che ci fai sono molte ed impegnative: ti rispondiamo sperando tu comprenda che lo spazio a nostra disposizione è limitato.
1) Nel sistema operativo del QL è stata implementata una sola istruzione, e ciò è naturale dato che siamo in presenza di un computer senza un chip sonoro. Questa istruzione è "BEEP" da non confondersi con quella dello Spectrum, in quanto ha una sintassi ed una potenza molto differente. A questa semplice istruzione seguono ben sette parametri suddivisibili in: durata, tono, wrap, grado x, grado y, fuzzy e random. Come potrai immaginare la scelta di una nota ben precisa è molto difficile proprio per questi parametri che tra l'altro comprendono anche un fattore casuale. D'altro canto il manuale stesso della Sinclair specifica che l'istruzione BEEP è meglio usata in modo sperimentale che sintatticamente. Ciò non toglie che le prestazioni sonore non siano di una certa qualità, l'unico problema è la classificazione e la ricerca di una giusta riproduzione sonora. Esiste poi la funzione "BEEPING" che riporta 0 (falso) se il QL in quel momento non sta suonando e un valore diverso da 0 (vero) nel caso contrario.
2) Accendendo per la prima volta il QL, la prima cosa che dovremo fare sarà scegliere se visualizzare lo schermo con un TV oppure con un monitor. Questo per una serie di motivi che non dipendono dalla risoluzione, dato che rimane invariata nei due modi (511 x 256 punti).
Naturalmente, potendo collegare il QL con un ottimo monitor, si può anche sfruttare al massimo la notevole grafica di questo computer. Inoltre la visualizzazione su TV è abbastanza difficoltosa a causa della finestra grafica difficilmente riproducibile al completo da un televisore domestico.
3) Il QL monta di base due porte seriali RS 232 C per il collegamento di periferiche che utilizzano queste uscite (stampatni, modem ecc.), quindi nessun problema per l'acquisto di una ulteriore interfaccia. Per quanto riguarda stampanti che utilizzano un'uscita parallela non è ancora in commercio una interfaccia che permetta questo collegamento.
4) Le cartucce per QL (identiche a quelle per lo Spectrum) sono vendute in astucci di quattro pezzi a lire 30.000 cadauno. L'utilizzo di queste "microcassette" è a singola facciata, con possibilità di formattamento che può arrivare a superare i 110 Kbyte.
5) Le possibilità di un microprocessore di questa portata sono "quasi" incalcolabili. Prova a pensare che un computer come l'Apple Macintosh monta il microprocessore 68.000 che può essere considerato il fratello maggiore del 68.008. Il termine dato al Motorola 16/32 sta a significare che il funzionamento del bus dati avviene a 16 bit mentre tutto il resto delle operazione avviene, come nel 68.000, a 32 bit. Quindi definire il 68.000 un microprocessore a 32 bit non è del tutto veritiero.
6) Il SuperBasic è un linguaggio molto avanzato che strutturalmente si avvicina al linguaggio PASCAL, e che ha il grosso vantaggio della definizione di procedure ed altre importanti facilitazione nella programmazione. Il paragone con il Basic dello Standard MSX è fuori luogo, nonostante anche l'MSX deve essere considerato una delle ultime e più riuscite versioni del linguaggio Basic.
Speriamo di averti accontentato. In ogni caso, per ulteriori informazioni sul QL puoi consultare il libro "Alla scoperta del Ql il computer Sinclair" edito dalla JCE che ti mostra i pirmi passi per conoscere meglio il computer in questione. Prima di lasciarti, ti vorremmo ricordae di guardare più attentamente l'angolo dedicato all'elettronica dato che i progetti presentati non sono poi così costosi come dici. Continua a seguirci.

A scuola di computer

a cura di ANDREA LOMBARDO

Ciao a tutti. Come promesso nella scorsa puntata, questo mese vi presento un programma per l'archiviazione dei libri della vostra biblioteca domestica.
Il programma permette di memorizzare il titolo del libro, l'autore, l'argomento e la posizione negli scaffali della biblioteca. Per identificare la posizione si hanno a disposizione quattro caratteri alfanumerici e ciascuno sceglierà il metodo migliore per assegnare un codice ad ogni scaffale.
Dal punto di vista della programmazione, il listato presenta tutte le routines che avevamo visto e spiegato la scorsa volta, in particolare possiamo notare una applicazione pratica della ricerca dicotomica per identificare l'autore (linea 500 e seguenti), una routine per ordinare alfabeticamente una stringa (linea 300) e una routine per visionare tutti i dati alla ricerca di quello che corrisponde a determinate caratteristiche (linea 3500 e 3700).
Da notare che all'inizio del programma viene definita la variabile D$ con 500 elementi. Questo fatto limita naturalmente a 500 il numero dei libri archiviabili; per aumentare questo numero si dovrebbe ricorrere all'uso dei microdrive, o comunque di una memoria di massa con una velocità di accesso ai dati di molto superiore a quella della cassetta, questo per poter effettuare più volte e velocemente caricamenti di blocchi di dati durante una stessa ricerca.
Questa tecnica, pur non presentando difficoltà insormontabili, crea qualche problema se si vuole che il programma funzioni veramente bene. Per questo motivo, ma soprattutto per il fatto che la maggior parte dei possessori di un computer dispone solo di un registratore a cassetta, ho scelto di lasciare fisso a 500 il numero dei libri inseribili, consigliando solo ai più esperti di effettuare questa modifica al listato.
In fase di registrazione dei dati, si pone però in ogni caso il problema che se l'archivio non è ancora pieno ci tocca registrare l'intera variabile D$ con i suoi 500 elementi su nastro e la cosa ci fa perdere molto tempo.
Per aggirare l'inconveniente, ho inserito nel primo elemento di D$ il numero di elementi inseriti nella matrice, che viene

```
   3 REM    ARCHIVIO BIBLIOTECA
   4 REM         14/12/1985
   5 REM
   6 REM      ANDREA LOMBARDO
   7 REM
   8:
   9 POKE 23658,40: CLS : PRINT
AT 10,0;"......ARCHIVIO BIBLIOTE
CA......."
  10 PAUSE 100: DIM D$(500,50)
  20 LET D$(1)="2"
 100:
 105 REM MENU
 110:
 120 CLS
 121 BEEP .1,1
 125 PRINT AT 3,8;"MENU PRINCIPA
LE"
 130 PRINT AT 10,1;"(1) INSERIME
NTO NUOVI TITOLI"
 140 PRINT AT 12,1;"(2) MODIFICA
 DI UN TITOLO"
 150 PRINT AT 14,1;"(3) RICERCA"
 155 PRINT AT 16,1;"(4) REGISTRA
ZIONE DATI"
 160 PRINT AT 18,1;"(5) CARICAME
NTO DATI"
 165 PRINT AT 20,1;"(6) VISIONE
DI TUTTI I TITOLI"
 170 PRINT #1;AT 0,1;"(7) USCITA
 DAL PROGRAMMA"
 180 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 1
000
 185 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 2
000
 190 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 3
000
 195 IF INKEY$="4" THEN  GO TO 4
000
 197 IF INKEY$="5" THEN  GO TO 5
000
 200 IF INKEY$="7" THEN  CLS : P
RINT "HAI REGISTRATO I DATI ?"''
"DIGITA GOTO 100 PER RIENTRARE":
 STOP
 202 IF INKEY$="6" THEN  GO TO 6
000
 205 GO TO 180
 300:
 305 REM ORDINAMENTO ALFABETICO
 307:
 308 CLS : PRINT AT 10,0;"ATTEND
I.STO ORDINANDO LA MATRICE"
 320 FOR A=2 TO VAL D$(1)-1
 330 FOR B=2 TO VAL D$(1)-2
 332 LET B$=D$(B)(16 TO 30)
 335 IF D$(B+B/B)(16 TO 30)<=D$(
B)(16 TO 30) THEN  GO TO 350
```

```
 340 GO TO 360
 350 LET O$=D$(B): LET D$(B)=D$(
B+1): LET D$(B+1)=O$
 360 NEXT B: NEXT A
 365 CLS
 375 GO TO 100
 500:
 510 REM RICERCA DICOTOMICA
 515:
 530 LET POINT=(LOW-1)/2: LET HI
=1
 540 IF LOW-HI=2 THEN  IF D$(HI)
(16 TO 15+LEN O$)=O$ THEN  LET P
OINT=HI: GO TO 580
 545 IF LOW-HI=2 THEN  IF D$(LOW
)(16 TO 15+LEN O$)=O$ THEN  LET
POINT=LOW: GO TO 580
 550 IF D$(POINT)(16 TO 15+LEN O
$)=O$ THEN  GO TO 580
 555 IF D$(POINT)(16 TO 15+LEN O
$)>O$ THEN  LET LOW=POINT-1
 557 IF D$(POINT)(16 TO 15+LEN O
$)<O$ THEN  LET HI=POINT+1
 560 LET POINT=HI+((LOW-HI)/2)
 561 IF INT (LOW/2)*2=LOW THEN
LET LOW=LOW+1
 562 IF INT (HI/2)*2=HI THEN  LE
T HI=HI-1
 570 IF ABS (INT POINT-INT HI)=1
 AND ABS (INT POINT-INT LOW)=1 T
HEN  GO TO 600
 575 GO TO 540
 580 RETURN
 600 PRINT "NON ESISTE NESSUN LI
BRO IN      ARCHIVIO DI QUESTO A
UTORE."''''"PREMI UN TASTO PER TO
RNARE.": BEEP .1,1: PAUSE 0: GO
TO 100
1000:
1001 REM INSERIMENTO
1002:
1004 CLS
1005 PRINT AT 1,7;"INSERIMENTO D
ATI"
1010 PRINT AT 3,0; PAPER 6;"TITO
LO"
1015 INPUT "TITOLO:"; LINE T$
1020 IF T$="" THEN  GO TO 1015
1025 PRINT T$
1030 PRINT '; PAPER 6;"AUTORE"
1035 INPUT "AUTORE:"; LINE A$
1040 PRINT A$
1045 PRINT '; PAPER 6;"ARGOMENTO
"
1050 INPUT "ARGOMENTO:"; LINE R$
1055 IF R$="" OR LEN R$>15 THEN
 GO TO 1050
1060 PRINT R$
1070 PRINT '; PAPER 6;"POSIZIONE
:"
1075 INPUT "POSIZIONE:"; LINE P$
1076 IF P$="" OR LEN P$>5 THEN
GO TO 1075
1080 PRINT P$
1090 PRINT AT 20,1;"CONFERMI L'
INSERIMENTO ? (S/N)"
1095 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 1
000
1097 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 1
100
1098 GO TO 1095
1100 BEEP .3,1
1101 LET D$(VAL D$(1))( TO 15)=T
$
1104 LET D$(VAL D$(1))(16 TO 30)
=A$
1105 LET D$(VAL D$(1))(46 TO 50)
=P$
1106 LET D$(VAL D$(1))(31 TO 45)
=R$
1107 LET D$(1)=STR$ (VAL D$(1)+1
)
1108 PRINT AT 20,1;"CONTINUI L'
INSERIMENTO? (S/N) "
1109 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 1
000
1110 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 3
00
1120 GO TO 1109
2000:
2005 REM MODIFICA
2010:
2020 CLS
2025 BEEP .1,1
2030 PRINT AT 3,9;"MENU MODIFICH
E"
2035 PRINT AT 10,1;"(1) MODIFICA
 DEL TITOLO"
2040 PRINT AT 12,1;"(2) MODIFICA
 DELL' AUTORE"
2045 PRINT AT 14,1;"(3) MODIFICA
 DELL' ARGOMENTO"
2050 PRINT AT 16,1;"(4) MODIFICA
 DELLA POSIZIONE"
2055 PRINT AT 18,1;"(5) RITORNO
AL MENU"

2060 IF INKEY$="1" THEN  LET ST=
1: GO TO 2090
2062 IF INKEY$="2" THEN  LET ST=
16: GO TO 2090
2067 IF INKEY$="3" THEN  LET ST=
31: GO TO 2090
2070 IF INKEY$="4" THEN  LET ST=
46: GO TO 2090
2075 IF INKEY$="5" THEN  GO TO 1
00
2080 GO TO 2060
2090 CLS
2091 BEEP .1,1
2095 PRINT AT 10,1;"(1) CHIAVE:
TITOLO"
2105 PRINT AT 12,1;"(2) CHIAVE:
POSIZIONE"
2110 PRINT AT 14,1;"(3) RITORNO
AL MENU"
2120 IF INKEY$="1" THEN  LET ID=
1: GO TO 2150
2125 IF INKEY$="2" THEN  LET ID=
46: GO TO 2150
2130 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 1
00
2140 GO TO 2120
2150 CLS
2155 INPUT "INSERISCI LA CHIAVE
DI RICERCA  SCELTA:"; LINE O$
2156 IF LEN O$>15 THEN  LET O$=O
$( TO 15)
2160 FOR A=2 TO VAL D$(1)
2165 IF O$=D$(A)(ID TO ID-1+LEN
O$) THEN  LET R=0: PRINT AT 9,2;
D$(A)(16 TO 30): LET NUM=A: GO S
UB 8000: GO TO 2190
2167 NEXT A
```

```
2170 CLS : PRINT "NON HO TROVATO
 NESSUNA SCHEDA   CORRISPONDENTE
 ALLE INDICAZIONI DATE."''''"PRE
MI UN TASTO PER TORNARE."
2175 BEEP .1,1: PAUSE 0: GO TO 1
00
2190 PRINT AT 4,0;"E' QUESTA LA
SCHEDA CHE CERCHI ?"
2195 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 2
200
2197 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 2
220
2198 GO TO 2195
2200 PRINT AT 0,0;"   DEVI INSER
IRE UNA CHIAVE PIU'   PRECISA."'
''"    PREMI UN TASTO PER  TORNAR
E. ": BEEP .3,1: PAUSE 0: PAUSE
0: GO TO 100
2220 INPUT "INSERISCI NUOVO DATO
          "; LINE O$
2225 IF ST<>46 THEN  LET D$(NUM)
(ST TO ST+14)=O$
2226 IF ST=46 THEN  LET D$(NUM) (
ST TO ST+4)=O$
2230 GO SUB 8000
2240 PRINT AT 2,0;"      MODIFICA
 EFFETTUATA.          "''"  PREMI U
N TASTO PER TORNARE     "
2245 BEEP .1,1: PAUSE 0
2250 IF ST=16 THEN  GO TO 300
2255 GO TO 100
3000:
3005 REM RICERCA
3006 LET R=0
3010:
3015 CLS
3016 BEEP .1,1
3020 PRINT AT 3,9;"MENU RICERCA"
3025 PRINT AT 10,1;"(1) RICERCA
PER AUTORE"
3030 PRINT AT 12,1;"(2) RICERCA
PER ARGOMENTO"
3040 PRINT AT 14,1;"(3) RICERCA
PER TITOLO"
3050 PRINT AT 16,1;"(4) RITORNO
AL MENU"
3052 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 3
100
3053 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 3
500.
3055 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 3
700
3060 IF INKEY$="4" THEN  GO TO 1
00
3090 GO TO 3052
3100:
3105 REM PER AUTORE(DICOTOMICA)
3106 LET R=1
3110:
3120 CLS
3121 BEEP .1,1
3125 INPUT "AUTORE:"; LINE O$
3126 IF LEN O$>15 THEN  LET O$=O
$( TO 15)
3130 IF O$="" THEN  GO TO 100
3135 LET U=VAL D$(1)
3136 IF INT (U/2)*2=U THEN  LET
LOW=U+1
3137 IF INT (U/2)*2<>U THEN  LET
 LOW=U
3140 GO SUB 500
3142 IF INT POINT<>POINT THEN  L
ET NUM=INT POINT+1: GO TO 3145
3143 LET NUM=POINT
3145 LET PA=0: CLS : PRINT AT 9,
2;D$(NUM)(16 TO 30)
3146 LET FIX=NUM: GO SUB 8000
3160 PAUSE 0
3165 LET R=0
3170 GO TO 100
3500:
3502 BEEP .1,1
3505 REM ARGOMENTO
3510:
3520 CLS
3525 INPUT "ARGOMENTO:"; LINE R$
3526 IF LEN R$>15 THEN  LET R$=R
$( TO 15)
3530 FOR A=2 TO VAL D$(1)
3535 IF R$=D$(A)(31 TO 30+LEN R$
) THEN  LET NUM=A: LET P=1: PRIN
T AT 9,2;D$(A)(31 TO 45): GO SUB
 8005
3540 NEXT A
3550 IF NOT P THEN  PRINT "NON E
' PRESENTE NELL' ARCHIVIO  NESSU
N LIBRO CHE TRATTI QUESTO  ARGOM
ENTO."
3555 IF P THEN  PRINT AT 0,1;"NO
N SONO PIU' DISPONIBILI ALTRI DA
TI."
3556 PRINT AT 4,0;"  PREMI UN TA
STO PER TORNARE     "
3560 BEEP .3,1: PAUSE 0: GO TO 1
00
3700:
3705 REM TITOLO
3710:
3715 BEEP .1,1
3720 CLS
3725 INPUT "TITOLO:"; LINE T$
3726 IF LEN T$>15 THEN  LET T$=T
$( TO 15)
3730 FOR A=2 TO VAL D$(1)
3735 IF D$(A)( TO LEN T$)=T$ THE
N  PRINT AT 9,2;D$(A)(16 TO 30):
 LET NUM=A: GO SUB 8000: GO TO 3
556
3740 NEXT A
3750 PRINT "NON E' DISPONIBILE I
N ARCHIVIO  NESSUN LIBRO CON QUE
STO TITOLO."''''"PREMI UN TASTO
PER TORNARE."
3760 BEEP .1,1: PAUSE 0: GO TO 1
00
4000:
4005 REM REGISTRAZIONE
4010:
4020 BEEP .1,1: CLS
4025 PRINT "PREPARA UNA CASSETTA
 VERGINE E  PREMI PLAY&REC"
4030 PRINT ''"PREMI 0 QUANDO SEI
  PRONTO  E   ATTENDI IL MESSAGG
IO IN FONDO   ALLO SCHERMO."
4035 IF INKEY$<>"0" THEN  GO TO
4035
4037 DIM Z$(VAL D$(1),50)
4038 FOR A=1 TO VAL D$(1): LET Z
$(A)=D$(A): NEXT A
4040 SAVE "ARCHIVIO" DATA Z$()
4045 CLS : PRINT "RIAVVOLGI E PR
EMI PLAY"
4050 PRINT '''"SE LA VERIFICA FA
LLISCE RIPARTI CON GOTO 100."
4060 VERIFY "ARCHIVIO" DATA Z$()
4065 GO TO 100
```

quindi incrementato di uno ad ogni nuovo inserimento.
Al momento della registrazione viene creata una seconda matrice di tanti elementi quanti sono quelli utilizzati dalla matrice principale. Sul nastro viene registrata questa seconda variabile, il cui contenuto è esattamente identico a quello di D$ ma con la differenza che non c'è nessun elemento vuoto e la registrazione dura quindi il minimo indispensabile. Per meglio capire questa tecnica consiglio di guardare le linee 4037/4038 e 5052/5055 con le quali viene appunto copiato il contenuto della variabile principale nella seconda matrice e viceversa.

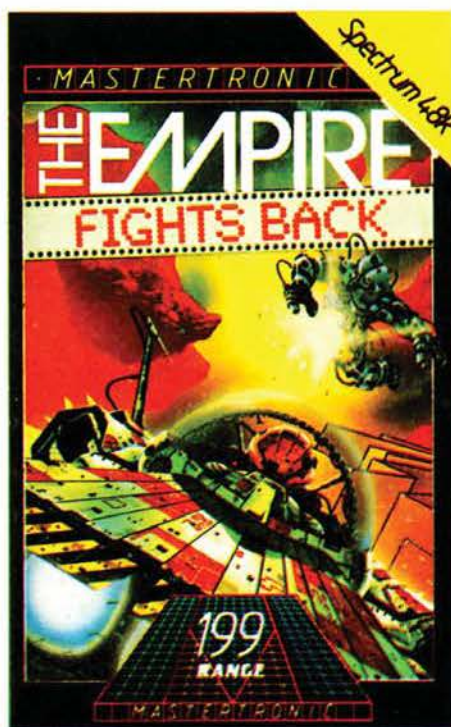
Ancora un paio di cose da notare prima di concludere: la routine che parte da linea 6000, che serve a visualizzare tutti i dati presenti, e la routine, linea 8000 e seguenti, che disegna sullo schermo una specie di scheda di archivio sulla quale vengono visualizzati i dati. Ritengo infatti che sia importante cercare di abbellire sempre i propri programmi in modo che acquistino un aspetto più "professionale".
A questo scopo esiste una serie di accorgimenti spesso molto semplici che permettono però di modificare totalmente l'aspetto del programma. Tra questi, posso ricordare le finestre nelle quali si possono inserire i vari menu e ogni messaggio che si vuole evidenziare, l'uso frequente dell'istruzione BEEP per segnalare ogni pressione di tasto, il fissaggio del modo del cursore sul CAPS LOCK agendo sull'indirizzo 23658 (vedi linea 9 del listato) e via dicendo.
Per il momento vi lascio alla copiatura del listato con due ultime raccomandazioni: in primo luogo vi ricordo che è necessario inserire almeno due titoli prima di effettuare qualsiasi operazione di ricerca, pena il blocco del programma che, in ogni caso, può sempre esser fatto ripartire con un GOTO 100. L'uso del RUN o di un GOTO 1 avrebbe l'effetto di cancellare tutti i dati presenti in memoria; secondariamente, anche se rischio di diventare noioso, vorrei ricordare ancora una volta l'importanza che può avere lo studio di un listato. Cercate quindi di capire bene il funzionamento del programma, riprendendo in mano anche il numero dello scorso mese, che ritengo indispensabile se si vuole arrivare ad una piena comprensione di tutte le routine, piena comprensione che vi permetterà sicuramente di effettuare qualunque modifica per personalizzare il programma alle vostre esigenze.
Il prossimo mese ci occuperemo ancora dello Spectrum e vi presenterò un programma dal quale potrete trarre molti spunti ed insegnamenti per i vostri futuri lavori.
Arrivederci.

A.L.

```
5000:
5005 REM CARICAMENTO
5010:
5020 CLS
5025 PRINT "PREPARA LA CASSETTA
CON I DATI"
5030 PRINT '"E PREMI PLAY"
5040 PRINT '''"IN CASO DI ERRORE
 DIGITA GOTO    100 E RIPROVA IL
CARICAMENTO CONUN DIVERSO VOLUME
."
5050 LOAD "ARCHIVIO" DATA Z$()
5052 FOR A=1 TO VAL Z$(1)
5053 LET D$(A)=Z$(A)
5055 NEXT A
5060 GO TO 100
6000:
6005 REM VISIONE TUTTI
6010:
6020 CLS
6025 PRINT AT 0,0;"PREMI I PER I
NTERROMPERE VISIONE"
6030 FOR A=2 TO VAL D$(1)-1
6035 PRINT AT 9,2;D$(A)(16 TO 30
): LET NUM=A: LET R=0: GO SUB 80
00
6040 IF INKEY$="I" THEN  GO TO 1
00
6050 NEXT A
6060 GO TO 100
8000:
8005 REM SCHEDA
8010:
8015 PLOT 0,0
8020 DRAW 245,0: DRAW 0,94: DRAW
 -245,0: DRAW 0,-94
8025 PLOT 10,94: DRAW 0,16: DRAW
 120,0: DRAW 0,-16
8030 PLOT 245,10: DRAW 4,0: DRAW
 0,94: DRAW -119,0
8035 PLOT 140,104: DRAW 0,16: DR
AW -120,0: DRAW 0,-10
8040 PRINT AT 11,1;"SCHEDA NUMER
O:";NUM
8045 PRINT AT 13,1;"AUTORE:";D$(
NUM)(16 TO 30)
8050 PRINT AT 15,1;"TITOLO:";D$(
NUM)( TO 15)
8055 PRINT AT 17,1;"ARGOMENTO:";
D$(NUM)(31 TO 45)
8060 PRINT AT 4,0;" PREMI UN TAS
TO PER PROSEGUIRE  ": PRINT AT 1
9,1;"POSIZIONE:";D$(NUM)(46 TO 5
0)
8061 BEEP .1,1: PAUSE 0: IF NOT
R THEN  GO TO 8100
8062 IF PA THEN  GO TO 8080
8070 LET NUM=NUM+1
8075 IF D$(NUM)(16 TO 15+LEN O$)
=O$ THEN  GO TO 8005
8080 LET PA=1
8090 LET NUM=NUM-1
8095 IF D$(NUM)(16 TO 15+LEN O$)
=O$ THEN  GO TO 8005
8100 RETURN
9900:
9905 REM COPIE DI BACKUP
9910:
9915 CLEAR
9920 SAVE "EG BIBLIO"
9925 VERIFY "EG BIBLIO"
9930 GO TO 100
```

THE EMPIRE FIGHTS BACK

MASTERTRONIC

cassetta Spectrum 48K

Mastertronic L. 7.900

Scopo di ogni grande impero è la conquista dell'universo, ed anche in questa affascinante vicenda edita dalla "Mastertronic" vediamo come una colonia di ribelli in possesso di una vecchia astronave, ambisca a questa prestigiosa meta. Ci sono volute ben tre guerre intergalattiche per poter distruggere quasi completamente l'impero dei Sacripanti che regnavano incontrastati su una parte dell'universo. I ribelli denominati Lurcani hanno malignamente rapito anche alcuni scienziati e li hanno obbligati a lavorare per loro, facendosi progettare delle potenti bombe spaziali. Con questo colpo basso essi vogliono, oltre che il dominio dell'intera galassia, anche la completa distruzione dell'impero dei Sacripanti. Ora vi starete chiedendo di come voi possiate fare qualcosa in questa difficile situazione, niente paura, siete stati prescelti per pilotare una minuscola astronave dotata di tutti i comfort, denominata "Air Wolf 2000". Il suo inventore è nientepocodimeno che il grande Dott. Erminfrondo. Come vedete siete in possesso di un piccolo gioiello della scienza più avanzata e sofisticata, perchè questa piccola astronave è capace di entrare all'interno delle gigantesche bombe spaziali nascoste nella galassia dai ribelli. Il compito più difficile è quello di neutralizzare il nucleo di controllo delle pericolose mine, questo dovrete eseguirlo nel migliore dei modi onde evitare conseguenze sia per voi sia per l'intera galassia. Purtroppo l'energia a vostra disposizione è limitata, pertanto durante la vostra esplorazione intergalattica, alla ricerca delle mine, cercate di evitare il più possibile il contatto con le meteoriti e soprattutto mantenetevi in rotta, curando costantemente lo schermo radar posto sulla consolle di comando. Tutto questo, con l'aiuto del vostro inseparabile ZX Spectrum 48K che vi mostrerà, grazie alle sue capacità, l'eccezionale grafica di questa bellissima avventura spaziale, passerete con esso attraverso meteoriti, spazi infiniti, tunnel, labirinti, il tutto coronato da una grafica eccellente. Per quanto riguarda il suono resterete di stucco, la colonna sonora è ben studiata fin nei minimi particolari, a voi il giudizio finale. Continuando il discorso "mine", devo avvisarvi che, una volta sarete riusciti ad entrate in una di esse, dovrete controllare il robot che avete a disposizione e potrete uscire illesi solo con la gentile comprensione dei sistemi di spostamento degli aeromodelli radiocomandati addetti alla custodia delle pericolose bombe. Avete la possibilità di scegliere da quale delle cinque mine cominciare, ma fate molta attenzione alla quinta perchè quei furbastri dei Lurcani l'hanno collegata alle altre quattro, quindi siete obbligati a neutralizzare queste ultime per aprire i canali che vi condurranno alla fatidica quinta. Ricordate che prima vi ho parlato di energia? Bene, mi permetto di darvi alcuni utili consigli. Per cominciare tenetevi il più lontano possibile dalle meteoriti e per ridurre la perdita di energia

tenetevi il più possibile al centro dello schermo di gioco. Quando vi troverete all'interno di una mina studiate attentamente i vari sistemi di spostamento degli aeromodelli nemici perchè hanno un percorso prestabilito da seguire. Nello stesso istante usate il vostro schermo radar principale che vi illustrerà quanti nuclei restano ancora da neutralizzare e ancora evitate qualsiasi contatto con gli aeromodelli perchè... Ora non mi resta altro che augurarvi di riuscire a salvare l'Impero dei Sacripanti dalle malvagie intenzioni dei ribelli Lurcani e vedrete che con il piccolo "Air Wolw 2000" ci riuscirete.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	****
GRAFICA	**
VOTO	***

Valori da uno a cinque

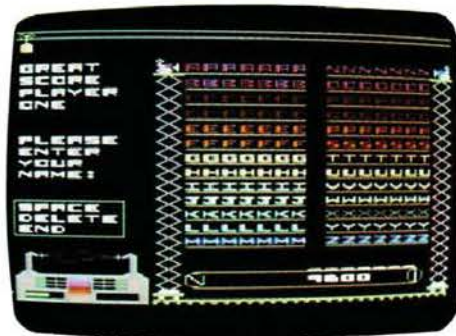
BOUNTY BOB STRIKES BACK

BIG FIVE-US GOLD

cassetta C64

Us-Gold L. 25.000

Il vecchio Bob, benché prossimo alla pensione, non vuole perdere l'occasione di divertirci una volta di più con una delle sue avventure meglio riuscite. Questo programma appartiene certamente alla mitologia dei giochi elettronici. Esso rappresenta l'immagine classica di quello che intendiamo comunemente per videogames. Gli ingredienti di base ci sono tutti: dai terribili animaletti striscianti alle evoluzioni interminabili lungo cammini impossibili. Poter condurre felicemente a termine una partita è senza dubbio sinonimo di prontezza di riflessi più che di particolari capacità intellettive. Ciò che conta è l'assoluta padronanza del proprio Joystick e delle proprie reazioni. Questa edizione presenta venticinque nuovi livelli diversi tra loro per difficoltà ed impegno. Come forse già saprete, Bob conduce una vita estremamente solitaria nelle profondità della sua miniera. Ma i cunicoli e le gallerie sono infestati da numerosi e pericolosissimi organismi mutanti. La loro caratteristica fondamentale è quella di cambiare aspetto assai rapidamente e frequentemente. Assai raramente essi si presentano nella loro forma bonaria ed inoffensiva, mentre più frequentemente si trasformano in tanti fantasmini radioattivi: mortali per il povero Bob. La vita nella miniera è spesso complicata dalle difficoltà ambientali. I percorsi sono sempre frammentati e soltanto la sperimentata agilità del nostro eroe, gli consente di saltellare qua e la con apparente noncuranza. Le rovinose cadute, tuttavia, non sono infrequenti. Nella sua attività oramai decennale di minatore egli necessita di numerosi strumenti; alcuni utili, altri decorativi, altri ancora solamente commestibili. La conquista di ciascun oggetto è il solo mezzo per alterare magicamente lo stato mortale degli organismi mutanti. Quando la loro forma lo consente, essi possono essere facilmente aggrediti ed uccisi. Bob deve compiere il suo percorso procedendo di oggetto in oggetto nel tentativo di evitare ogni contatto che possa essergli fatale. A conclusione di ogni percorso egli potrà accedere al livello successivo.

Soltanto quando sarà giunto incolume al termine del venticinquesimo livello, avrà modo di gioire per la sua vittoria. Non è facile arrivarci: direi impossibile, almeno per le possibilità di chi vi scrive. D'altro canto il vecchio Bob non è uno sprovveduto e non si lascia certamente impressionare da una moltitudine qualsiasi di mostriciattoli. È inopportuna, in questo programma, la vena americaneggiante dei suoi autori, i quali intrattengono lo spettabile pubblico, durante le fasi del caricamento, mostrando loro una bandiera a stelle e strisce accompagnata dal noto inno alla patria. La grafica in uso al programma vero e proprio è molto suggestiva, soprattutto nella parte che concerne l'archiviazione dei punteggi, ve ne accorgerete. Spiegata a parole non si riesce a trasmettere l'umorismo sottile che ha colto l'autore quando ha immaginato una simile orchestrazione. Posso dirvi solamente che il nome del giocatore, al termine di ogni partita, viene montato e smontato da un sistema di gru e di carrelli elevatori, mentre tantissimi uccellini provvedono a sistemarlo su di un apposito tabellone assieme ai punteggi ottenuti in precedenza. L'accesso al tabellone elettronico è controllato dai tasti funzionali; quando siete pronti ad iniziare il gioco premete una volta il tasto RETURN ed il pulsante FIRE situato in cima al vostro Joystick. Lo stesso tasto vi serve per compiere dei balzi verso l'alto, mentre per saltare in avanti, sul lato destro o su quello sinistro, dovete essere in movimento sul gradino dove vi trovate. Talvolta questo gradino è molto piccolo ed è veramente difficile prendere tutto lo slancio necessario. Altre volte lo spunto risulta eccessivo e si finisce col mancare la piattaforma di atterraggio. Povero Bob, che brutta fine! Bob non può avere più di quattro vite per ciascuna partita. Se premete il tasto F3 potete modificare alcune caratteristiche del gioco che vi saranno illustrate al momento. Fra queste vi sono il numero di "Vite" (ovvero di possibilità di errore) di cui Bob può disporre ed il tempo massimo consentito per il superamento di ciascun livello. Quando dovete superare una piattaforma occupata da un organismo radioattivo, siete necessariamente costretti a compiere due balzi consecutivi. Vi consiglio di spiccare il salto nell'attimo in cui il mostriciattolo si trova nel punto più lontano dalla vostra posizione. Insomma ragazzi, non occorre che vi dica di più! Mentre io mi cimentavo in meticolose descrizioni, voi avrete

ormai oltrepassato i primissimi livelli e vi starete destreggiando sui sentieri più difficili e tortuosi. Non mi resta altro compito che quello di augurarvi buona fortuna e di ricordare a coloro che non sono più tanto giovani che, sulla base dei recenti studi, è assai facile venire superati in abilità e destrezza dai propri figli o, nel caso, dai propri nipoti.
Non siate troppo scontrosi per questo con le giovani generazioni. In fondo si tratta solo di un gioco.

LIVELLO	********
ORIGINALITÀ	*******
GRAFICA	*********
VOTO	********

Valori da uno a cinque

DRAGON ATTACK

HAL

cartuccia MSX

GBC L. 17.900

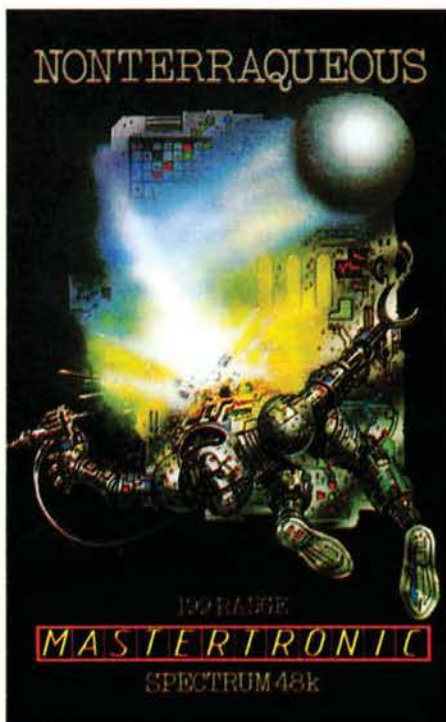
Fin dal tempo dei mitici Space Invaders, quello dell'attacco di misteriose creature provenienti dallo spazio è sempre stato uno dei soggetti preferiti dai game designer. Anche questo Dragon Attack non si discosta di molto dal medesimo tema, ed anche la struttura di gioco è quella del più classico gioco di invasione: la vostra bocca di fuoco scorre nella parte inferiore dello schermo, parzialmente protetta da alcune barriere fisse. Dall'alto scendono a zigzag degli esseri a forma di serpente che dovrete cercare di abbattere colpendoli al capo. Nel caso invece che il vostro missile colpisse il mostro al centro, non fareste altro che dividerlo in due tronconi e raddoppiare così i vostri avversari. Contemporaneamente a questa manovra d'attacco, dovrete prestare attenzione anche ad una tattica difensiva utile per scansare i proiettili sganciati dal mostro. Periodicamente farà la sua apparizione anche un secondo tipo d'avversario che, velocissimo ed imprevedibile, dopo essere stato sbarcato da un disco volante scenderà decisamente verso terra sganciando grappoli di bombe; è questo il vostro avversario più pericoloso, dal quale dovrete guardarvi con la massima attenzione. Dragon Attack non è senz'altro un gioco che si distingue per grafica od originalità. È comunque innegabile che i giochi d'invasione (i cosiddetti shoot'em up games, secondo la terminologia americana), pur abusatissimi, possono sempre contare su un vasto numero di appassionati che, lo sappiamo bene, non mancano certo tra i lettori della nostra rivista.

LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	**
GRAFICA	**
VOTO	***

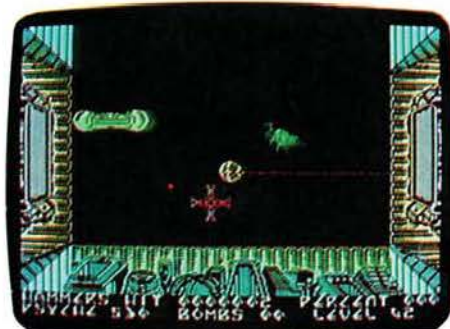
Valori da uno a cinque

NONTERRAQUEOUS

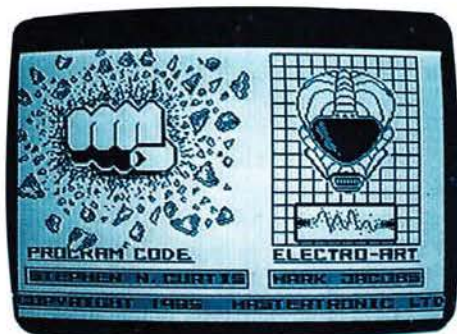
MASTERTRONIC

cassetta Spectrum 48K

Mastertronic L. 7.900

In una lontana galassia che dista dalla terra mille anni luce, esiste un pianeta governato da un computer poco socievole. Esso usa gli abitanti stessi come pedine in una gigantesca partita di scacchi universale. Il terribile computer ha una base nascosta da dove controlla tutte le sue malefatte. Questo nascondiglio è situato nelle viscere del sottosuolo sotto una gigantesca montagna. La popolazione, ormai stanca di questa assurda macchina tirannica, decide di passare al contrattacco costruendo un robot-ricercatore capace di individuare il nascondiglio del computer. Per riuscire a costruire una macchina così sofisticata, gli abitanti di quel pianeta si sono ser-

viti di alcuni complici andandoli a pescare in uno stabilimento di androidi. Questi hanno abilmente rubato le parti più importanti dalla catena di montaggio di complicatissime macchine. Entriamo ora nel vivo di questo gioco galattico edito dalla conosciutissima casa editrice "MASTERTRONIC" per il vostro inseparabile "ZX". Partenza dunque verso l'inesplorato luogo misterioso alla ricerca della base segreta. Nella montagna vi sono quarantadue livelli da superare e voi naturalmente partirete dall'ultimo e attraverso i numerosi schermi (pensate, sono più di mille) raggiungerete il fatidico primo livello, occupato dal tirannico computer. Vi possiamo assicurare che il successo di questa missione non è facile da raggiungere.

Potete pilotare il vostro robot-ricercatore in due modi distinti; nel primo avete la possibilità di usufruire di un potentissimo laser, mentre nell'altro modo sarete indifesi.

Comunque sappiate che ogni modo di funzionamento assolve dei compiti particolari che scoprirete a tempo debito. In fondo al pozzo centrale vi è un razzo per il quale dovete cercare del carburante, poiché è solo per mezzo di questo razzo che riuscirete a superare il livello in cui vi è la pericolosissima camera a gas. A guardia dei locali vi sono gli scagnozzi del computer malefico che dovrete tassativamente evitare

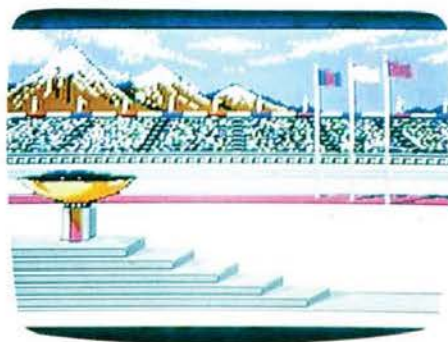
onde risparmiarvi un inutile spreco di psiche. Quest'ultima è molto importante al fine del conseguimento dello scopo del gioco, perché una volta esaurita la psiche la vostra avventura sarà terminata e avrete fallito nell'intento. Abbiamo parlato poco fa dei due modi di funzionamento del robot-ricercatore, per cambiare gli stessi, dovrete cercare un locale in cui si trova uno strano oggetto con la dicitura "SWOP" posta sopra di esso.
Per quanto riguarda il guadagno di psiche, basta che vi portiate in quei locali dove vi sono degli oggetti posti in posizione eretta capaci di donarvi questo importante nettare. Fate molta attenzione allo schermo dove è rappresentata una maledetta lanciafotoni perché quella maledetta macchina è in grado di farvi terminare l'avventura seduta stante. Avete a disposizione anche delle catastrofiche bombe nucleari che

userete con molta cura perché sono in grado di distruggere anche voi se... In questo divertente ed appassionante labirinto galattico, sarete accompagnati dall'eccitante eco del vostro laser che distruggerà tutti i guardiani del computer. Entusiasmanti sono i variopinti livelli di difficoltà che incontrerete. I pericoli comunque non sono stati scoperti tutti nemmeno da noi perché capite che con più di mille schermi a disposizione, è pressoché impossibile. Potrete utilizzare per pilotare il robot ricercatore la tastiera dello "ZX" oppure la leva giroscopica, ricordandovi che per prendere un oggetto, cambiare mode e lanciare le bombe, dovrete ricorrere ai tasti.

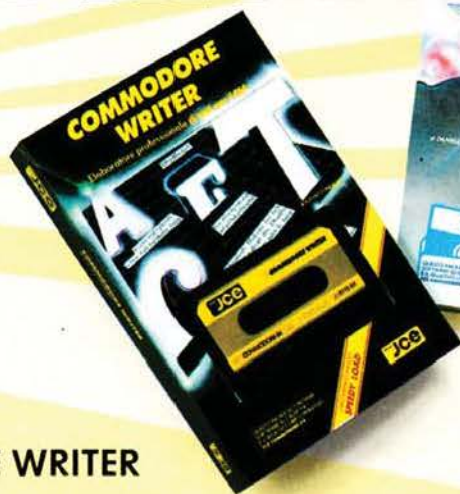
LIVELLO	***
ORIGINALITÀ	**
GRAFICA	****
VOTO	***

Valori da uno a cinque

WINTER GAMES

EPYX

cassetta C64

GBC L. 29.000

Dopo il successo entusiasmante di Summer Games, era giusto aspettarsi prima o poi l'arrivo sul mercato di qualche novità riguardante i giochi invernali.
Così è stato, e alla soglia dei primi freddi è apparso Winter Games.
Lo stile è sempre quello: giochi tutti (ripeto tutti) di altissima qualità (soprattutto per la grafica e il sonoro) e appassionanti al massimo: altissimo grado di competitività e massima giocabilità (termine questo che sta ad indicare l'unione di due caratteristiche fondamentali per un gioco: che sia divertente e che si risolva in un tempo ragionevole).
La presentazione (apertura ufficiale dei giochi) è sulla scia di quella di Summer Game: il tedoforo accende la fiamma olimpica mentre il pubblico assiste in silenzio alla cerimonia; una musichetta armoniosa sottolinea il tutto.
Veniamo ora al menù principale. Esso consente parecchie possibilità al giocatore, e cioè:
gareggiare in tutte le gare disponibili, solo in alcune, solo in una, allenarsi senza gareggiare, selezionare il numero di joystick disponibili, accedere ai record del mondo, o, infine, rivedere la cerimonia di apertura dei giochi.
Quando si sceglie l'opzione di gareggiare, si deve fare l'abbinamento tra il proprio nominativo e la nazione di appartenenza, cosa che avviene attraverso il joystick opportunamente posizionato sulla corrispondente bandiera; l'inno nazionale del proprio Paese echeggerà nello stadio!!! La stessa operazione verrà fatta da tutti i partecipanti alla competizione.
Ne deriverà un cartellone delle gare e dei concorrenti che sarà il punto di riferimento per tutti i Winter Games. Al termine di ogni gara il computer provvederà a stilare la classifica parziale e ad aggiornarla di volta in volta.
Ma veniamo alla descrizione dei vari giochi.
Andando nell'ordine proposto dal menù principale, il primo che incontriamo è l'HOT DOG.
Si tratta di una gara di abilità nella quale i giocatori si cimentano in un salto da un trampolino costituito da una massa nevosa e, in aria, devono fare le evoluzioni più pericolose e spettacolari possibili, per sottoporsi al termine del salto al giudizio di una giuria internazionale di ferreo rigore.
Il tutto viene comandato dal joystick che, azionato in una certa direzione, produce un movimento di un certo tipo, e via dicendo. A voi scoprire il resto. Il secondo gioco che si incontra è il BIATHLON.
È una gara mista di fondo e sparo con la carabina, in cui si incontrano le qualità di precisione e di velocità con un pizzico di regolarità.
Il paesaggio è dei più belli; un torrente di montagna viene superato da un ponticello che deve essere attraversato dal concorrente il quale, nel prosieguo della corsa si troverà a dovere superare salite delle più ripide, e dovrà vedersela anche con le pulsazioni del proprio cuore che non devono essere troppo frequenti (esse sono raffigurate da un cuore che pulsa sulla destra dello schermo).
Il cuore della gara è il tiro al bersaglio; la piattaforma di tiro si trova sulla pista di gara e le operazioni si svolgeranno tre volte in quanto questo è il numero di passaggi che si fanno davanti a tutti gli ostacoli.
Il giocatore caricherà il fucile (sempre con movimenti ritmati del joystick, e sparerà cinque colpi ai bersagli fissi.

COMMODORE WRITER
di F. TONDELLI

Trasformate il vostro C64 in un vero sistema di elaborazione di testi (word processing), correzioni, inserimenti, modifiche, giustificazioni, il tutto con la semplice pressione di qualche tasto. Il caricamento del programma da cassetta è 10 volte più veloce del normale e i vostri documenti possono essere memorizzati e richiamati anche da floppy disk.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE 64

Cod. J/0112-01 *ISBN 88-7708-011-6* **L. 28.000**

COMMODORE FILES
di D. RIEFOLI

Potente e pratico archivio elettronico realizzato per il C64 con floppy disk, vi consente di operare sulle informazioni in modo rapido ed efficiente. Inserire, aggiornare e ricercare le informazioni nei files risultano operazioni immediate e di facile uso. Si possono memorizzare fino a 144 records, o schede elettroniche, per ogni dischetto.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE 64 e Floppy Drive 1541

Cod. J/0112-03 *ISBN 88-7708-011-6* **L. 30.000**

COMPUDIETA C64
di G. D'AMBROSIO

Studiato nei particolari e scientificamente realizzato, questo software vi permette di ottenere con il vostro C64 a video o su stampante, una dieta completa e calibrata sulla base dei vostri dati e delle vostre necessità. I dettagli comprendono le calorie e i valori nutritivi dei pasti suggeriti, inclusi i minerali e le vitamine.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE 64

Cod. J/0115-01 *ISBN 88-7708-011-6* **L. 30.000**

CONTABILITA' CASALINGA IN MSX
di E. FRANCESCHETTI

Il controllo e la gestione delle entrate e delle uscite domestiche consente di programmare e pianificare la vita economica della famiglia, realizzando sensibili risparmi ed evitando gli sprechi. Con questo software potrete ottenere tutto questo anche su prospetti stampati.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: Computer MSX con 64K RAM

Cod. J/0132-01 *ISBN 88-7708-011-6* **L. 28.000**

STUDIO DI FUNZIONI IN MSX
di S. CAMPARI

La grafica in alta risoluzione dei computers MSX viene qui utilizzata per rappresentare l'andamento nel piano di funzioni reali di una variabile reale. La precisione di rappresentazione e di calcolo consentono la visualizzazione di punti di massimo e minimo, di flessi, intersezioni con gli assi, ecc.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: Computers MSX con 64K RAM

Cod. J/0134-01 *ISBN 88-7708-011-6* **L. 28.000**

90° MINUTO C16
di A. MARIGO

Questo package tutto calcistico vi offre la possibilità di seguire il campionato di calcio con le sue classifiche stupendamente rappresentate a colori sul vostro video. Dettagliatamente descritto nel libretto operativo, troverete anche un programma per la compilazione delle schedine del totocalcio.

Supporto cassetta
Configurazione richiesta: COMMODORE C16

Cod. J/0155-01 *ISBN 88-7708-011-6* **L. 28.000**

Descrizione	Codice	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo unitario
COMMODORE WRITER	J/0112-01		L. 28.000	
COMMODORE FILES	J/0112-03		L. 30.000	
COMPUDIETA	J/0115-01		L. 30.000	
CONTABILITA' CASALINGA IN MSX	J/0132-01		L. 28.000	
STUDIO DI FUNZIONI IN MSX	J/0134-01		L. 28.000	
90° MINUTO C16	J/0155-01		L. 28.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale

AGGIUNGERE: L. 3.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

CASELLA POSTALE 118
20092 CINISELLO BALSAMO

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

Ogni colpo mancato causerà una penalità in termini di tempo da sommare a quello ottenuto a fine gara.
Proseguendo la nostra corsa attraverso Winter Games, incontriamo dunque il Pattinaggio Artistico: una graziosa danzatrice deve essere fatta volteggiare sul ghiaccio a suon di musica, evitandole fastidiosissime cadute, le quali determinano anche e soprattutto un livellamento verso il basso del punteggio finale.
Un minuto di tempo e via!!!
Piroette e voli sul ghiaccio in perfetta armonia con la musica saranno il miglior modo per vincere la gara, avversari permettendo.
Ma potevano, secondo voi, essere dei giochi rispettabili senza il SALTO DAL TRAMPOLINO? No, mi rispondete e infatti il gioco seguente è proprio questo.

Forse è uno dei più appassionanti proprio perché ci vuole una dote discreta di abilità e precisione, joystick permettendo.
L'esecuzione del salto si divide in due parti: la prima è quella della "rincorsa" sul trampolino con la possibilità di prendere velocità; la seconda, la più difficile e complessa, è quella in cui bisogna dare il giusto assestamento in volo agli sci e all'omino e che si conclude o con un atterraggio e l'applauso della folla, o con una caduta delle più pericolose.
In ogni caso si ottengono due punteggi che si vanno a sommare fra loro: il primo regolato dalla distanza coperta, e il secondo relativo a un giudizio stilistico.
La gara successiva è quella di Velocità sul ghiaccio.
La competizione si svolge o fra due concorrenti della lista, o fra un concorrente e il computer.
L'abilità sta nel sapere ritmare nel migliore dei modi la pattinata per acquistare la maggiore velocità possibile e battere l'avversario.
Non è difficile in questa gara perdere il ritmo, e dovere sacrificare parecchi secondi per riacquistare la giusta andatura.
Le braccia levate al cielo sono il segno della felicità per la vittoria raggiunta.
Il Free Skating fa da preludio a quello che è un po' il fiore all'occhiello di questi Winter Games, e cioè il BOB.
Su una pista che si snoda sulle nevi di una delle più belle e ridenti località montane, il nostro bob scivola via velocissimo percorrendo a velocità elevatissima tutta la pista passando sotto ponticelli pubblicitari e scivolando tra il pubblico assiepato un po' dovunque.
Ma la gara si compone di tre prove, e la concentrazione deve essere massima.
Ogni piccola distrazione può costare molto cara: il ribaltamento del veicolo e la conseguente eliminazione dalla gara.
Lo schermo si presenta diviso in due settori: sulla sinistra vediamo tutto il tracciato dall'alto, e, man mano che lo si percorre, viene indicata la nostra posizione. Sulla destra, invece, si ha la visione di ciò che si vede dal bob stesso: curve e contro curve, rettilinei bianchissimi, e così via.
A questo punto le gare sono terminate, verrà stilata una classifica a punti in base alle medaglie conquistate e verrà infine celebrato il migliore concorrente.
È ovvio che il giudizio su questo videogame non può essere che lusinghiero e infatti merita il massimo dei voti.

LIVELLO	*****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

STRIP POKER

U.S. GOLD

cassetta — Atari 800 XL/130 XE

Giucar — L. 27.500

Fra i tanti programmi ormai in circolazione, hanno sempre un certo fascino i board-games (giochi da tavolo) dove il giocatore può misurarsi con l'abilità strategica del computer, meglio se impersonificato da un'avvenente signora.
Dal titolo avrete certamente capito di cosa si tratta: il gioco del poker reso ancora più elettrizzante dalla "formula" di pagare l'ammontare di denaro di inizio partita – detto in gergo "puglia" – togliendosi un indumento.
Inizialmente si ha la possibilità di scegliere tra due dolci avversarie: la recente versione su cassetta propone da un lato la bionda Suzi e dall'altro la bruna Melissa; ognuna di queste – dicono le istruzioni – adotta una particolare tattica. Melissa è la più tenace e non vi risparmierà gli insulti quando le toccherà spogliarsi.

Ora siamo pronti per la prima mano; prima di incominciare, soffermiamoci sulle regole del gioco.
Per prima cosa è bene sapere che si gioca all'americana, cioè con tutto il mazzo di 52 carte; questo fatto non è indifferente e ve ne accorgerete: la strategia di gioco è completamente diversa, tant'è che avere un tris di due significa essere in possesso di una mano sicuramente vincente.
Altra particolarità è quella che viene chiamata "tie": se, sostituendo alcune o tutte le carte, dovessero ritornare carte di identico valore, allora si ripete la mano, dopo aver restituito i soldi giocati per l'occasione.
Infine, il valore delle mani è sempre lo stesso: dalla carta più alta alla scala di colore.
Inserito il joystick e premuto il trigger, ecco apparire la vostra dotazione di 100 dollari (a sinistra) e quella della concorrente; automaticamente 5 dollari vengono prelevati perché il piatto "piange" e vengono distribuite le carte.
A turno si aprirà, sempre con l'uso del joystick, con queste possibilità:

FATTURAZIONE CLIENTI

FATTURAZIONE CLIENTI è un programma gestionale di facile utilizzo ma potente per le caratteristiche che offre. La stampa della fattura è stata predisposta per poter essere utilizzata con una qualsiasi stampante. Non è stato previsto un particolare modulo prestampato, ma è possibile utilizzare un normale foglio formato standard A4.
Il package comprende il calcolo automatico degli importi, dell'IVA secondo le diverse aliquote e del totale della fattura nonché la gestione automatica e manuale del numero progressivo e la stampa del riepilogo giornaliero del fatturato. Particolare attenzione è dedicata alla gestione dell'archivio clienti, con la quale oltre una semplificazione del lavoro, si ottiene il fatturato riepilogativo per cliente.

Supporto: cartridge per microdrive
Cod. J/0142-01 *ISBN 88-7708-093-0* **L. 70.000**

CONTO CORRENTE

Una visione chiara e precisa dello stato del proprio c/c bancario è quanto è possibile con la procedura qui unita.
La stessa è parametrizzata e quindi instantaneamente adeguabile alle nuove disposizioni bancarie, quali ad esempio le variazioni di tasso dare o avere, di commissione sul massimo scoperto, di spese, ecc.
Il c/c è gestito con l'utente come intestatario per un più facile raffronto con l'estratto conto che arriva dalla banca.
È possibile in qualsiasi momento simulare la chiusura del conto con relativa stampa di prova dell'estratto conto e della staffa.

Supporto: cartridge per microdrive
Cod. J/0142-02 *ISBN 88-7708-094-9* **L. 70.000**

STAMPA BOLLE

Il programma STAMPA BOLLE, come scoprirete subito, è di facile impiego. L'utilizzatore è guidato passo passo nell'introduzione dei dati necessari alla compilazione dei documenti secondo le normative attualmente in vigore ed è totalmente al riparo da errori formali perché l'inserimento è controllato dal programma stesso.
La stampa delle BOLLE DI CONSEGNA è stata predisposta per i due moduli più diffusi e perciò facilmente reperibili presso qualsiasi negozio di modulistica da ufficio (moduli Buffetti e Simos) ed inoltre è predisposta a funzionare su qualsiasi stampante collegata al QL.
Il programma prevede una gestione interna dei clienti e del magazzino al fine di sveltire il più possibile la scrittura della bolla stessa.

Supporto: cartridge per microdrive
Cod. J/0142-03 *ISBN 88-7708-095-7* **L. 70.000**

GESTIONE MAGAZZINO

La procedura di magazzino presentata in questo package è composta da insieme di programmi che coprono tutti gli aspetti tipici di una gestione di magazzino.
La semplicità d'uso e l'affidabilità del pacchetto sono gli aspetti salienti della procedura.
L'operatore è guidato passo passo dal programma che controlla i dati in input e chiede, alla fine di ogni segmento di lavoro, la conferma dello stesso prima di effettuare la memorizzazione.
Ogni videata è corredata da note esplicative a piè pagina che rammentano all'operatore cosa fare in quel momento. GESTIONE MAGAZZINO permette di memorizzare oltre 400 articoli, ciascuno dei quali ha a disposizione ben 17 campi dedicati alla relativa descrizione.

Supporto: cartridge per microdrive
Cod. J/0142-04 *ISBN 88-7708-096-5* **L. 70.000**

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
FATTURAZIONE CLIENTI PER QL	J/0142-01		L. 70.000	
CONTO CORRENTE PER QL	J/0142-02		L. 70.000	
STAMPA BOLLE PER QL	J/0142-03		L. 70.000	
GESTIONE MAGAZZINO PER QL	J/0142-04		L. 70.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

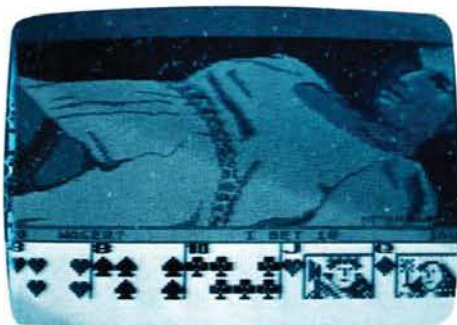
SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
Partita I.V.A.

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale

AGGIUNGERE: L. 3.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

CASELLA POSTALE 118
20092 CINISELLO BALSAMO

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

STAY (stò) – si aspetta di vedere la mossa dell'avversaria; se anch'essa dice stay nel primo round, allora si danno nuove carte; altrimenti, se c'è già stata la sostituzione delle carte, si vedrà chi ha la mano più forte.
DROP (lascio) – si cede la mano alla partner.
BET (scommetto) – si punta da 5 a 25 dollari, con incrementi di 5, sempre attraverso il joystick.
RAISE (rilancio) – se l'avversaria ha puntato e si crede di avere una mano migliore della sua, allora si alza la puntata. Si può alzare per ogni round fino a due volte.
CALL (chiamo) – significa che vi stà bene la giocata avversaria e volete confermare la puntata della giocatrice senza rilanciare.
Per cambiare le carte si muove il joystick e si preme il trigger sulla carta desiderata, se si cambia idea basta ripremere e la carta che prima veniva capovolta tornerà scoperta; quando si è deciso quali carte sostituire, muovete il puntatore fuori dallo schermo così che compaia la scritta "finished", a quel punto premete nuovamente.

Vi saranno date le nuove carte e l'indicazione di quante ne ha sostituito l'avversaria.
Persi i primi 100 dollari se ne ottengono altrettanti cedendo un indumento; naturalmente, rivincendoli, li si recuperano.
Quest'altalena può durare ore e ore, perché il perfezionato sistema di gioco fatto di aperture e rilanci, permette alla partner di recuperare in fretta maglietta e pantaloni.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

SHADOWFIRE

BEYOND

cassetta — Spectrum 48K

LAGO — L. 25.000

Spectrumisti tremate. Con questa nuova missione la Beyond ha superato se stessa. Dopo aver prodotto programmi dall'ottima grafica come "Psytron", "The lords of midnight" e "Doomdark revenge", la potente soft-house ha sfornato una nuova avventura dalla grafica eccezionale, di cui lo Spectrum può sicuramente vantarsi rispetto ad alcuni suoi fratelli. Comunque, l'ottima grafica utilizzata non sminuisce né la giocabilità né la trama stessa del gioco.
Sostanzialmente Shadowfire è un adventure incrociato con un gioco di strategia, ma differentemente dai programmi di questo genere, la conoscenza basilare dell'inglese non è necessaria, in quanto tutte le decisioni che si devono impartire vengono date tramite un cursore che dovrà essere mosso sopra l'icone adeguato. Ebbene si! Questa è la prima avventura guidata da iconi, cioè da immagini rappresentanti le azioni da compiere, ciò rende il gioco molto meno impegnativo per quanto riguarda le varie decisioni da prendere, cancellando totalmente i tempi morti.
La trama è abbastanza semplice: vi trovate in un periodo in cui i viaggi spaziali sono all'ordine del giorno; gli scienziati dell'Impero hanno sviluppato un nuovo tipo di astronave che è in grado di far salti interspaziali: SHADOWFIRE.
Il Generale Zoff è un traditore, e con la sua fortezza spaziale Zoff V, si nasconde dietro una pericolosa cintura di asteroidi, con la speranza di impadronirsi dei piani di Shadowfire.
Infatti riesce a rapire l'ambasciatore Krixix il quale ha inserito nella sua colonna vertebrale un microdisco in cui sono incisi i piani.
Siete stati scelti come "capo" della missione, il comandante dell'Impero! Avete a disposizione l'Enigma team, un'oscura organizzazione i cui componenti sono stati presi o dal fior fiore delle legioni dell'Impero oppure dalla feccia della più bassa malavita, oppure ancora tra i più recenti ritrovati cibernetici.
L'obiettivo del gioco è quello di recuperare l'ambasciatore Krixix entro un'ora e quarantacinque minuti (tempo reale!), dopodiché dovete arrestare il Generale Zoff e catturare o distruggere l'astronave Zoff V.
I personaggi dell'Enigma team sono sei, ed ognuno di essi ha caratteristiche proprie: la Forza, la Velocità, la Stamina (forza mentale), e il peso degli oggetti che stanno trasportando.
Il programma si carica con il classico – LOAD "" + ENTER –; noterete durante questa fase che la schermata iniziale avviene incredibilmente al contrario. Appena il gioco avrà inizio, potrete scegliere il tipo di periferica da utilizzare (Tastiera, Kempston Joystick, ecc.), dopodiché accederete al menù iniziale dove deciderete se incominciare una nuova missione o continuare una precedentemente iniziata, caricamento o salvataggio di una parte di avventura.
I tasti per pilotare il cursore sono: da CAPS SHIFT a SPACE= sinistra e destra alternativamente; da A a ENTER= basso; da Q a P = alto; da 1 a 0 per confermare.
Eseguita la scelta al menù iniziale, accederete a quello dei personaggi dove deciderete quale componente dell'Enigma team muovere.
A questo punto vi saranno visualizzati in basso a sinistra i valori relativi alle loro caratteristiche, in basso a destra tre monitor, i quali servono a: accedere al menù degli oggetti il giallo, al menù degli spostamenti il verde, al menù di combattimento il

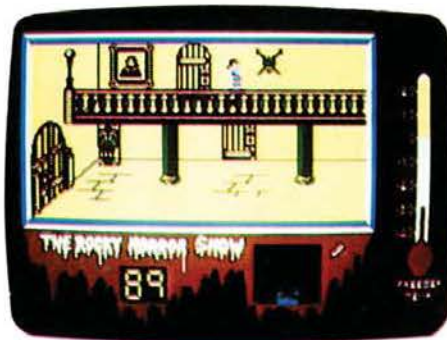
rosso.
La parte superiore dello schermo invece non cambia mai, ed è divisa in tre parti: a sinistra lo status dei personaggi; in centro l'attuale posizione dell'agente scelto; a destra l'immagine dello stesso. Inoltre vi sono un cronometro digitale ed un display in cui si possono leggere le poche informazioni inerenti all'avventura.
Spiego ora l'utilizzo dei tre monitor:
MONITOR GIALLO – menù degli oggetti: a sinistra avrete gli oggetti presenti nell'attuale locazione, in centro gli oggetti trasportati, a destra oltre ai due monitor rosso e verde avrete gli iconi per prendere, lasciare o attivare un oggetto e per preparare un'arma da utilizzare.
MONITOR VERDE – menù degli spostamenti: a sinistra le possibili direzioni, al centro una descrizione del luogo e a destra i rimanenti monitor. Le possibili direzioni sono quelle indicate dalle frecce colorate; nel caso in cui, ponendo il cursore sopra una di queste frecce, essa non venga contornata dal classico quadrettino lampeggiante, indica che vi è una porta chiusa.
MONITOR ROSSO – menù dei combattimenti: a sinistra i personaggi che si trovano nel luogo da voi puntato; al centro le possibili direzioni dove puntare il vostro combattimento, a destra i soliti due monitor più tre iconi: una freccia rivolta a destra, una doppia freccia ed una rivolta a sinistra che servono rispettivamente all'attacco in una direzione, combattimento nella posizione in cui ci si trova e ritirata.
Una breve descrizione dei componenti dell'Enigma team:
ZARK MONTOR, umano, 38 anni, capo del gruppo, esperto in combattimento senza armi, veloce e gran conoscitore delle armi in genere.
SYYLK, età sconosciuta, vice capo, eccellente lottatore, indossa sempre un'armatura ed è psicologicamente forte.
SEVRINA MARIS, umano, 22 anni, specialista, pericolosa, eccellente scassinatrice.
TORIK, 32 anni, specialista in esplosivi ed armi, veloce, quindi utilizzato come guida.
MAUL, androide combattente, può trasportare armi potenti, movimenti lenti ma ben protetti.
MANTO, androide trasportatore. È il personaggio più importante in quanto è l'unico che può utilizzare il teletrasportatore, di vitale importanza per il successo della missione.
L'unico consiglio che vi posso dare è quello di tener sempre coperto Manto e di utilizzare Sevrina solo quando non si ha la Keycard adatta alla porta che volete aprire; appena trovate armi raccoglietele e riportatele alla base. In ogni caso leggete attentamente il completo manuale che è allegato alla cassetta, il quale vi aiuta anche all'inizio della missione.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	*****
GRAFICA	*****
VOTO	*****

Valori da uno a cinque

ROCKY HORROR SHOW

CRL

disco/cassetta C64/C128

GBC L. 25.000

The Rocky Horror Show è un simpatico videogame per il Commodore 64 della CRL, ispirato al notissimo film "The Rocky Horror Picture Show", vero e proprio Cult Movie per gli amanti della buona musica Rock.
All'inizio del gioco, vi viene offerta la scelta del personaggio, dato che, come nel film, i nostri eroi sono un baldo giovanotto in compagnia della sua bella. Come nel film, i nostri eroi vanno incontro a delle disavventure più comiche che tragiche. Lo scopo del gioco è quello di liberare la propria bella (se avete deciso di impersonare Brad) o il proprio bello (se impersonate la ragazza). I malvagi abitatori del castello dell'orrore hanno infatti paralizzato il vostro compagno, per servirsene per i loro biechi esperimenti, e lo hanno nascosto dietro un sipario. Per liberarlo dovete recuperare i pezzi di un mosaico e depositarli su uno schermo posto anch'esso oltre il sipario, che deve venire sollevato ogni volta che uscite dalla stanza. I pezzi del mosaico sono disseminati un po' in tutte le stanze; purtroppo è possibile trasportarne solo uno alla volta. Oltre ai pezzi del mosaico, sono utilissime le chiavi, che servono ad aprire le porte presenti nel gioco. Salendo con un ascensore al secondo piano, le sorprese non finiscono: come nel film, assisterete al risveglio della creatura congelata (attenti al termometro: la temperatura tende a salire!) e alla comparsa di Eddie (ricordo che nel film era impersonato da Meat Loaf...) sulla sua rombante moto. Detto così, potrebbe sembrare semplice, e lo sarebbe se non ci fossero, come in ogni videogame che si rispetti, i cattivi. I cattivi sono di due tipi: quelli che vi rubano i vestiti e li nascondono (per continuare il gioco dovete rintracciare i vestiti), e quelli che vi fulminano o vi investono con le loro moto ponendo fine al gioco. La grafica, molto curata e con degli effetti tridimensionali, ricorda da vicino Staff of Karnath. La musica di sottofondo è naturalmente ispirata alla colonna sonora di The Rocky Horror Picture Show, ed è decisamente gradevole. Il gioco è abbastanza veloce, ma non impossibile.

LIVELLO	****
ORIGINALITÀ	****
GRAFICA	****
VOTO	****

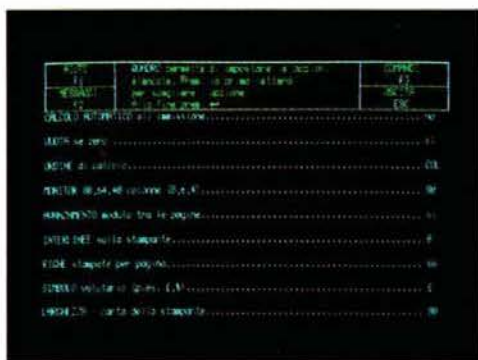
Valori da uno a cinque

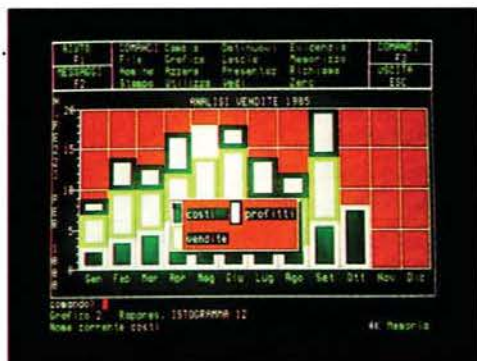
I programmi a corredo

Trattamento testi "QUILL"

Permette tutte le operazioni più comuni come scrivere una o più lettere con indirizzi diversi, impaginare un manuale, creare listini di vendita, preparare documentazioni di prodotti, redigere articoli giornalistici, realizzare tesi di laurea.
Il trattamento elettronico dei testi con questo programma è molto rapido e garantisce risultati impeccabili.

Gestione dati "ARCHIVE"

Con Sinclair QL e questo programma, diventa semplice elaborare dati e informazioni nella maniera più congeniale alla risoluzione dei problemi, perchè si ha a disposizione un sistema di estrema flessibilità e potenza.
Una tipica applicazione realizzabile è la gestione di una serie di nominativi con delle informazioni associate ad ognuno di essi, come può essere l'elenco dei pazienti di un medico o i clienti di un professionista.
Ma è anche facile catalogare articoli, bibliografie, che è possibile richiamare per autore o per argomento, o archiviare e analizzare tutte le risposte di un questionario.

Grafica commerciale "EASEL"

Questo programma permette di trasformare una serie di numeri in un grafico con una vasta scelta di forme e colori.
Più dati possono essere illustrati sullo schermo e stampati poi su carta, si ha così la possibilità di fare confronti immediati.

Foglio elettronico "ABACUS"

Fare un budget è un'occupazione a cui tutti i manager si dedicano almeno una volta l'anno. Ma spesso, in condizioni di incertezza, è comodo vedere sviluppata una previsione, un andamento partendo da diverse ipotesi iniziali. Il programma ABACUS, oltre a questo permette la preparazione di: previsioni di vendita, analisi di costi di produzione, modelli di tasse (740), listini prezzi con diverse scale sconti, proiezioni finanziarie, analisi di investimenti e molte altre applicazioni.

Sinclair

Per poter sfruttare al massimo le caratteristiche del QL e dei quattro programmi in dotazione, la Sinclair in collaborazione con alcune aziende di fama internazionale ha approntato una serie di periferiche dalle caratteristiche d'avanguardia: all'altezza del Sinclair QL.
Di questo sistema, estremamente aperto e flessibile, fanno parte il monitor, la stampante, le espansioni RAM e i microfloppy.

Monitor QL14

È a colori ed è prodotto dalla Fidelity. Il suo design è particolarmente curato e lo schermo è antiriflesso. Ha un video a 85 colonne, caratteristica particolare del QL, e una risoluzione di 400 linee al centro con una banda passante di 12 MHZ che consente la visualizzazione di un ampio spettro di segnali.
L'ingresso del segnale è in RGB, come il QL preferisce, ed è effettuato tramite una presa standard EURO-SCART.
Le dimensioni molto contenute (375x375x390mm) permettono il facile inserimento in qualsiasi posto di lavoro.

Versione Italiana

QL: new personal office

Stampante SP 1000 QLPrinter

Realizzata dalla SEIKOSHA, azienda leader del settore, la QLPRINTER è quanto di meglio si possa collegare al Sinclair QL. Completamente compatibile con il QL versione italiana ne utilizza tutti i caratteri compresi quelli grafici. É particolarmente indicata per il programma Trattamento Testi "QUILL", in quanto pemette di sfruttare tutte le possibilità di questo programmma. Stampa in bidirezionale in modo standard a 100 cps e in alta qualità a 20 cps. La scelta di caratteri è molto vasta: Pica, Elite Proporzionale, Italico, Condensato per un totale di 12 set. Può elaborare carta in moduli continui e fogli singoli e stampa un originale più due copie.
Il design è particolarmente curato e si sposa con quello del Sinclair QL. Le sue dimensioni sono: 390x119x266 mm.

Microfloppy da 3,5"

Tra le periferiche il "Sistema MFloppy 3,5" era sicuramente il più atteso, perchè semplifica e rende più veloce il lavoro con il QL. Studiato e realizzato dalla Micro Peripheral, utilizzando gli Standard QDOS e le caratteristiche Multitasking, questo sistema incorpora una ROM italiana per i messaggi di errore di sistema.
L'interfaccia drives permette di collegare fino a 4 Mfloppy da 720 K formattati per un totale di ben 2,88 Mbytes che è una capacità incredibile per un computer personale.
L'interfaccia aggiunge inoltre diversi nuovi comandi al già esteso SuperBasic del QL, rendendo la programmazione ancora più rapida. In dotazione al Drive principale viene fornito un dischetto contenente alcuni programmi di Utilità che permettono di effettuare moltissime operazioni importanti come le copie dei Files da Microdrive a Disco e viceversa, le cancellazioni degli stessi, singolarmente oppure a gruppi, l'analisi della Directory ecc.
L'estrema facilità d'uso, l'emulazione Microdrive l'eccezionale rapporto prezzo/Byte fanno di questo sistema l'unica e ideale memoria di massa del QL.

Espansioni RAM

128 K di memoria RAM sono tanti, ma per venire incontro alle esigenze degli utilizzatori dei programmi particolarmente complessi e ricchi di dati, la Sinclair ha reso disponibile una serie di espansioni di memoria RAM fornite in moduli da: 64-128-256-512 K che portano il QL alla straordinaria capacità di 640 K bytes di RAM.
Si inseriscono nello SLOT di espansione del QL e trovano alloggiamento all'interno dello stesso, sono alimentate dal computer e non pregiudicano la trasportabilità del sistema.

AFFAREFATTO

VENDO/SCAMBIO programmi e listati per MSX di genere utility e divertimento.
Santagata Roberto - Corso Garibaldi - 85100 Potenza (Pz) - Tel. 0971/29153 - (dalle 14,00 alle 18,00 tutti i giorni).

VENDO MPC 100 64K Sanyo sistema MSX, nuovissimo mai usato ancora con garanzia completo della sua dotazione a L. 500.000.
Gelmo Mauro - Via D'Annunzio, 13 - 21010 Arsago Seprio (Va) - Tel. 0331/768082 - (pasti).

COMPRO giochi e utility per Atari 800 XL solo su cassetta. Scrivere mandando la propria lista e i prezzi.
De FabritiiS Giuseppe - Via Valle Cupa, 48 - 65015 Montesilvano Colle (Pe) - Tel. 085/414366 - (dalle 19 in poi).

COMPRO/SCAMBIO programmi MSX anche listati cerco Pit Fall! per MSX.
Zandonella Christian - Via Regia, 27 - 32045 Tai Di Cadore (BL) - Tel. 0435/32159 - (ore pasti).

VENDO programmi per MSX tra i quali Hero - Pit Fall II - Shark Hunter - Zaxxon - Buck Roger - Fire Rescue - Buzzoff - River Raid - Congo Bongo - Graph - Hiper Olimpic I e II.
Zandonella Christian - Via Regia, 27 - 32045 Tai Di Cadore (Bl) - Tel. 0435/32159 - (ore pasti).

VENDO stampante MSX Philips mod. VW0010-40 colonne - mai usata - ancora sigillata con garanzia - completa di interfaccia assieme a monitor Phonola mod. 7552 monocromatico a sole L. 350.000. I 2 oggetti sono in vendita anche separatamente con prezzo da concordare.
Inoltre a disposizione il programma "Archivio Indirizzi" VG 8383 e l'espansione 16K per il modello VG 8000 della Philips (MSX). Telefonare o scrivere a:
De Santi Paolo - Vicolo Musonello, 2 - 31033 Castelfranco Veneto (Tv) - Tel. 0423/492743 - (ore pasti).

COMPRO/SCAMBIO programmi per MSX nella zona di Venezia.
Colussi Aldo - Castello 4156/A - 30122 Venezia (Ve) - Tel. 5231628 - (20-22).

ATTENZIONE iscrivetevi al Commodore Computer Club Mazara un migliaio di programmi gratis a tutti i soci. Per informazioni ed iscrizioni scrivere a:
Commodore Computer Club Mazara - Via Calatafimi, 5 - 91026 Mazara Del Vallo (Tp) - (15-20 tutti i giorni).

VENDO VIC 20 + registratore + cartuccia gioco + joystick - più libro di programmi + 6 cassette gioco a L. 120.000.
Villano Tiziano - Via Carducci, 40 - 24100 Bergamo (Bg) - Tel. 035/256085 - (dopo le 19.00).

SCAMBIO programmi per C64 solo su Floppy.
Fantastici giochi: Gi-Joe, Donald Duck, Summer Games II, Punch Out 2, Le sette città d'oro, (in tutto più di 300 Games e 150 utility).
Inviare la propria lista.
Cavallo Valerio - Viale Marcus, 58/B - 74010 Statte (Taranto) - Tel. 099/441131 - (nel pomeriggio).

VENDO programmi per Commodore 64. Ne posseggo più di 2000 tra cui: Gi Joe 2, Break Street Herbert's Dymmy Run, The Woy of the Exploding First (Karate).
Renda Simone - Via Campania, 40 - 73100 Lecce (Le) - Tel. 57009.

CAMBIO più di 1500 programmi per Commodore 64. Ultimissime novità disco e nastro.
Inviare lista, risponderò con la mia. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido.
Viglietta Carlo - Via Falletti, 15 - 12045 Fossano (Cn) - Tel. 0172/634150 - (ore pasti).

VENDO/SCAMBIO ottimi programmi per MSX su cassette e Quick Disk.
Castanò Francesco - Via XXI Giugno, 2 - 81020 Cancello Scalo (Ce) - Tel. 0823/801432 - (ore pasti).

VENDO VIC 20 + registratore + joystick + Paddles + 6 cartucce gioco + introduzione al Basic 1 e 2 + libro giochi + cassette "Arcadia", "Play Game", "Peek", "Computer Club 2 e 3" + altre cassette a 400.000 lire trattabili.
Tedeschi Enzo - Via Melfi, 155 - 85027 Rapulla (Pz) - Tel. 0972/760025 (ore 20-22).

COMPRO/SCAMBIO solo novità per CBM 64 inviare liste e richieste.
Mazzantini Giuseppe - Via Mario Giuntini, 42 - 56023 Navacchio (Pisa) - Tel. 050/776009 - (ore pasti).

VENDO circa 3000 programmi per CBM 64, con tutte le novità disponibili sul mercato.
Prezzi bassi solo a titolo parziale recupero spese arrivi continui settimanali disco nastro.
Mazzantini Giuseppe - Via Mario Giuntini, 42 - 56023 Navacchio (Pisa) - Tel. 050/776009 - (ore pasti).

VENDO per MSX Floppy Disk Sony HBD 50 L. 650.000 Sega SC 3000 + cartuccia espansione e cartuccia gioco Black-Jacker L. 230.000 ZX81 Sinclair L. 60.000.
Ferrazza Felice - Via Ortella, 42 - 21013 Gallarate (Va) - Tel. 0331/797448 - (ore serali).

VENDO/SCAMBIO tantissimi programmi MSX.
Scrivetemi, telefonatemi vi invierò la lista.
Prezzi bassissimi.
Bianchi Claudio - Via Arconate, 48 - 20020 Busto Garolfo (Mi) - Tel. 0331/569402 - (ore 19,00-20,00).

VENDO Commodore 64 4 mesi di vita, già in garanzia 100 giohi + 2 libri con cassetta. Registratore dedicato tutto L. 560.000 telefonatemi.
Fezza Riccardo - Via Cariola, 2 - 22050 Colico (Co) - Tel. 0341/941452 - (14,00 a 20,00).

VENDO Consolle Atari mod. CX 2600 + 2 comandi a racchette + 2 comandi a clocke + 6 cartucce vendibili anche separatamente (Space Invaders - Defender - Centre De - Minigolf - Kangaroo - Real Sport - Tennis), tutto a L. 300.000. Trattabili!
Carelli Daniela - V. Zanardelli, 66 - 70125 Bari - Tel. 080/226019 - (dopo le otto pomeridiane).

COMPRO/SCAMBIO/VENDO programmi d'ogni genere per computers Atari 400-800 XE XL, su disco e cassetta. Cerco possessori Atari per scambio idee e documentazione. Scrivete o telefonate.
Colizzi Severino - Via S. Maria La Nova, 43 - 80134 Napoli - Tel. 081/310537 - (serali).

VENDO giochi per Commodore 64 di qualsiasi.
Reggiani Cristiano - Via F.lli Tondelli, 3 - 42100 Reggio Emilia (Re) - Tel. 0522/550026 - (ore pasti).

COMPRO/SCAMBIO/VENDO oltre 2000 programmi per computers Atari - TurboTape ed ultimissime novità.
Nardin Mario - Corso Italia, 10 - 39100 Bolzano (Bz) - Tel. 0471/32171 - (20-24)

VENDO programmi per CBM 64 circa 600 solo tape fra cui: Slap-Shot, Exploding Fist, Hulk, Summer Games 2 Miss. Impossibile Raid Over Moscow Beach Head 2, Alien, American Football.
Settembrini Marco - Via Vigorelli, 2 - 20090 Segrate (Mi) - Tel. 02/2141901 - (pomeriggio).

VENDO/CAMBIO le ultimissime novità su disco e su nastro prezzi ottimi.
Pierantoni Giorgio - Via Franchini, 16 - 40051 Altedo (Bo) - Tel. 051871518 - (20-21).

SCAMBIO/VENDO programmi per computer MSX: PitFall II, River Raid Hole In One, ecc.
Annis Alberto - L.go Promontorio, 1 - 34100 Trieste (Ts) - Tel. 040/302772 - (pasti).

VENDO giochi per C16 e Plus 4 a prezzi bassi. Per informazioni telefonare oppur scrivere.
Rettura Alfonso- Via Garibaldi, 64 - 88046 Lamezia Terme (Cz) - Tel. 21480 - (20.30 in poi).

VENDO giochi per C16 fra i tanti: Flight Pat 737, Pac-Man, Skramble, Blaze, Tawer Of Devil, Calcio.
Zona Milano.
Annoni Paolo - Via Gramsci, 56/A - 20090 Vimodrone (Mi) - Tel. 2501039 - (ore pasti sera).

VENDO Commodore 64 con registratore + 2 cassette con 60 giochi nuovissimi a L. 400.000 trattabili. All'acquirente regalo videogioco Philips G 7400 con 2 cassette.
Pelizzari Francesco - Via Luigi Cagnola, 3 - 20154 Milano - Tel. 02/347174 - (pomeriggio).

VENDO al fantastico prezzo di L. 50.000 espnsione sino a 16K per VIC 20. Cedo anche utilissima interfaccia per duplicare nastri e per il CBM 64 vendo/scambio giochi come Winter Games, Franco Boxing, Elite, Two On Two , The Body Transparent ecc.
Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (To) - Tel. 0125/712311 - (18,00-21,00).

VENDO Monitor Philips 12" (per IBM o IBM Compatibile). Causa regalo sbagliato, ancora imballato e completo di garanzia a L. 150.000.
De Iuliis Marco - Via A. Fratti, 3 - 00149 Roma (Rm) - Tel. 5261575 - (ore pasti).

MSX MSX MSX avviso per tutti gli amici in MSX di Civitavecchia, Ladispoli, Tarquinia, Viterbo.
Compro, cambio, vendo programmi per MSX su cassetta. Telefonate o scrivete per ricevere l'elenco programmi.
Vucetica Giuseppe - Via Trieste, 24 - 00053 Civitavecchia (Rm) - Tel. 0766/25549 - (pasti).

COMPRO software su cassetta per Atari 800 XL. Annuncio sempre valido.
Vorrei formare un club, possibilmente zona Roma cerco Disk-Drive 1050 in buone condizioni.
Fraschetti Marco - Via Tresana, 20 - 00139 Roma - Tel. 06/8124150 - (serali (16.00-20.00).

VENDO/SCAMBIO giochi e utility su cassetta per Atari 800 XL. Possiedo listati e libri.
Scrivere mandando propria lista.
Fraschetti Marco - Via Tresana, 20 - 00139 Roma - Tel. 06/8124150 - (serali 16,00-20,00).

VENDO ottimi giochi e utility per CBM 64 sia su cassetta che su disco prezzo trattabile.
Villani Massimo - Via Murri, 128 - 40137 Bologna (Bi) - Tel. 051/443063 - (14.00-20.00).

CAMBIO programmi per Commodore 64 sia su nastro che su disco.
Meloni Alberto - Limito (Mi) - Tel. 02/92699891 - (pomeridiani).

CAMBIO/VENDO programmi per computer MSX su cassetta: Hunch Back, Battle Chip Clapton II, Oh Mummy e altri.
Cerco giochi su cassetta della Toshiba: Piramidi, Ninja e Otto e Trenta.
Tratto zona Brescia e Milano.
Santi Michele - Via Delle Grazie, 17 - 25100 Brescia (Bs) - Tel. 030/294734 - (ore pasti 13-20).

CAMBIO/VENDO 1500 programmi per CBM 64 ultime novità tra i tanti: Winter Games, Bruno Boxing, Hot Wheel Exploding Fist, Box Alt.
Tarozzi Franco - Via 8 Settembre, 31 - 44010 Filo (Fe) - Tel. 0532/802000 - (18,30-22).

SCAMBIO programmi in MSX tra cui i più famosi e divertenti Hyper Olympic 1/2, 737 Flight Simulation, Genesi 1, Kung Fù, Mr. Chin e centinaia di altri pogrammi.
Bolzan Riccardo - Via Feltre, 28 - 32035 S. Giustina (Bl) - Tel. 0437/888182 - (ore pasti).

VENDO per Commodore 64 fantastici programi anche inediti (Summer Games II, Gi-Joe, Beach-Head II, Copy Q II, Sentry ecc.). A prezzi eccezionali, su disco o cassetta, chiedere lista, rispondo a tutti in Milano o dintorni.
Gaetano Lepre - Via Meredo, 6 - Seveso (Mi) - Tel. 0362/501543.

COMPRO computer Adam (CBS) possibilmente con istruzioni in italiano. Prezzo da concordare.
Pederzolli Giancarlo - Loc. S. Nicolò, 10 - 38100 Trento (Tn) - Tel. 0461/983542 - (ore serali).

VENDO/SCAMBIO software di ogni genere per CBM 64 e Spectrum. Costanti arrivi delle ultimissime novità USA e inglesi.
Vecchi Stefano - Via Gramsci, 6 - 42048 Rubiera (Re) - Tel. 0522/629765 - (dopo le 20.00).

VENDO 20 cassette zeppe di programmi per "ZX Spectrum" a L. 50.000. Cerco programmi "MSX" in particolare programmi per totocalcio e enalotto.
Maiorca Felice - Via Garibaldi, 193 - 89020 S. Martino (Rc) - Tel. 0966/638013 - (ore pasti).

VENDO Commodore VIC 20 + 2 manuali in italiano + 6 cassette tra le quali il gioco degli scacchi a lire 100.000!!!!
Compro registratore per Commodore a buon prezzo.
Pavoni Dario - Via Croce Bianca, 73 - 46040 Cavriana (Mn) - Tel. 0376/82121 - (14.00-in poi).

VENDO/SCAMBIO giochi, utility, listati per MSX a basso prezzo, scrivere o telefonare.
Massagrande Luca - Largo Marzabotto - 37126 Verona (Vr) - Tel. 045/917762 - (pasti).

VENDO/COMPRO routine e programmi per utility varie MSX + Drive.
Pizzicara Nicola - Via Tiziano, 74 - 25124 Brescia - Tel. 030/3681425 - (pomeriggio).

VENDO videogiochi & utilities per CBM 64 su disco o nastro a prezzi bassissimi, circa 200 titoli, ultime novità e continui arrivi.
Paganini Guido - Via Amendola, 14 - 48024 Massalombarda (Ra) - Tel. 0545/81359 - (ore pasti).

CERCO/CEDO software per QL Sinclair. Richiedete l'elenco dei miei programmi indicando le vostre disponibilità.
Baliello Gianfranco - Cannaregio, 3829 - 30121 Venezia - Tel. 041/28740.

VENDO programmi per ZX Spectrum e CBM 64. Ultimissime novità per entrambi; Frank's Bruno Boxing, Hyper Sports, Winter Games. Annuncio sempre valido.
Trifiletti Alfredo - Via Fiume, 20/A - 71100 Foggia (Fg) - Tel. 0881/75385 - (ore pasti).

VENDO Sega SC 3000 + cartuccia espansione 28K + cartuccia gioco Star Jacker L. 250.000 2 X 81 Sinclair L. 60.000 Floppy Disk Sony Msx L. 680.000.
Ferrazza Felice – Via Ortella 42 – 21013 Gallarate (Va) – Tel. 0331/797448 (dopo le 18).

ALT!! Se vuoi il super Turbo tape in soli quattro giri di caricamento contattami!! Inoltre vendo su nastro o su disco i seguenti giochi a L. 5.000: Impossible Mission, Raid Over Moscow, Donald Duck, Pit Stop II, Bruce Lee, The Hulk, Summer games, Summer games II, Solo Flight, Super pipeline, Per vendite in blocco Grossi Sconti!! Scambio tali giochi con: Topolino Donkey kong III, World series Baseball, Ghostbusters II, Vendo Atari VCS 26000 + 3 cartucce (Frogger, Space invaders, Keystone kapers) + 2 Joystick + alimentatore + manuale istruzioni + 3 cataloghi ACTIVISION (6 mesi di vita) a L. 150.000 trattabili. Regalo BlackKnight e Rocket Ball a chi mi compra tutti i giochi sopracitati a L. 40.000. Rispondo a tutti.
Romano Roberto – Via Ceresa 62 – 10052 Bardonecchia (To) – Tel. 0122/9407 (ore pasti e dopo cena).

VENDO base creativision + cartuccia Basic + tastiera professionale + registratore + 6 cartucce gioco (Sonc Invader, Tennis, Locomotive, Planet Defenser, Air/sea Attac, Astro pinball) + joystick + manuale in italiano. Tutto in buone condizioni L. 600.000
Pedon Stefano – Via Don Milani 22 – 35010 San Pietro in Gu (Pd).

SCAMBIO/VENDO programmi per Commodore 64 ne possiedo circa duemila di cui molti recentissimi come: Tour de France, Exploding Fist, Karateka, Elite, Rescue on Fractalus, Hyper Sport ecc.ecc. Inviare liste e/o, richiedere la mia scrivendo a:
Cottogni Gianni – Via Strambino 23 – 10010 Carrone (To) – Tel. 0125/712311 (dalle 18 alle 21).

VENDO Intellivoice: sintetizzatore vocale per Intellivision, mai usato.
Pirro Claudio - Via Crimea, 15 – 20147 Milano – Tel. 4073734 (cena).

VENDO Atari VCS 2600 con 9 cassette: Space Invaders, Jungle Hunt, Mario Bros, pole Position, Indy 500, Enduro, Pelé's Soccer, Ms Pac Man, Moon Patrol; il tutto a lire 300.000 trattabili. Anche cassette separatamente a lire 10.000 cadauna. Il tutto in ottime condizioni.
Molinelli Santino – Via Marzabotto 3 – 28100 Novara (No) – Tel. 0321/451012 (ore pasti).

VENDO Novità in anteprima nazionale per C64 ed Msx complete d'istruzioni. Elenco generale o lista novità telefonando o scrivendo a:
Antonello Cristiano – Viale Moro, Traversa Scordino II, 31 – 89100 Reggio Calabria – Tel. 0965/58383 (dalle 15,30 in poi).

VENDO Zx Spectrum plus + registratore + 150 programmi il tutto a Lire 550.000 non trattabili.
Panozzo Giovanni – Via M. Grappa 25 – 36016 Thiene (Vi) – Tel. 0445/361512 (ore 13-14; 18-21)

CAMBIO programmi per il Commodore 64 (ne ho circa 300). La biblioteca (anzi, la diskettoteca) comprende titoli di giochi e utility oltre che numerosi manuali; Inviare.
Iovino Enzo – C.P. 17 – 84012 Angri (Sa).

VENDO 3 cartucce Atari VCS (asteroids, night drivers, combat) + joystick a sole L. 50.000. Affrettatevi.
Petrarca Mauro – Via Vaccaro 1 – 67031 Castel di Sangro (Aq.) – Tel. 0864/85208 (ore pasti).

VENDO/SCAMBIO programmi per Spectrum 48K lista in continuo aggiornamento.
Andrea Raffaele – Via Emilio De Marchi 79 – Roma – Tel. 06/893162 (ore pasti).

SCAMBIO/VENDO software per CBM 64 su cassetta.(circa 800 programmi). Prezzi L. 700/1000.
Foscili Giorgio – Via Nazionale 1 – 43040 Piantonia (Pr) – Tel. 0525/3462 (dopo le 20).

AFFAREFATTO

VENDO Msx computer Y C64 con trasformatore e interfaccia stampante incorporati + libretto istruzioni + cavi di collegamento TV, cavo rete, cavo registratore, il tutto imballato a 340.000 lire.
Sebig Michele – Str. dell'Osservatorio 10 – 10025 Pino Torinese (To) – Tel. 841642 (ore 14.00/19.00).

VENDO/COMPRO/SCAMBIO prg. per C64. Ne possiedo più di 6000, sia su disco che su nastro. Alcuni titoli fra le ultimissime novità: Exploding fist, Hyper sport, Karateka, commando, Beach head II, winter games; ora tutti anche su nastro. Poi winter games e summer games II turbo su due facciate. Pomo show, I e II, sex cartoon kit I-II-III. Novità assoluta punch- out o per il 64 Bruno's boxing, sia su disco che su nastro. Vendo dischi IBM vuoti a L. 3000 l'uno e cartucce turbo disk anche per file seq o prg. con più file. Arrivi giornalieri dall'America.
Pagliai Alessandro – Via Pratovecchio 7 – 50053 Empoli (Fi) – Tel. 0571/81570 (dopo le ore 14.00).

COMPRO programmi su cassetta di ogni genere (utilities, gestionali, giochi) per Msx solo a prezzi ragionevoli.
Bandinelli Stefano – Via F. Veracini 30/B – 50144 Firenze – Tel. 055/364159 (ore pasti).

VENDO/SCAMBIO programmi su disco e cassetta per CBM 64 . Ne possiedo moltissimi tra cui Alice in wonderland - Hot weels ecc. Richiedere lista, rispondo a tutti!
Pizzo Lucio - Via A. Stradella 11 – 00124 Roma.

COMPRO/VENDO/SCAMBIO programmi per computer Atari. Invio lista.
Cornacchia Roberto – Via Martiri Ungheresi 2 – 48018 Faenza (Ra) – Tel. 0546/23380 (dopo le 19.30).

VENDO stampante Philips Msx 80 colonne + interfaccia + risma carta forata - due joystick, cavetto per registratore, espansione Msx Sony 64 Kb - due cartucce Hyper olimpic tutto nuovissimo, vendo anche separatamente.
Coppola Franco – Via Arnobio 14 – 00136 Roma – Tel. 389597 (ore pasti).

VENDO/COMPRO/CAMBIO programmi per il CBM 64 e il C16, sia su disco che su cassetta. Dispongo delle ultime novità come Summer Games II e Winter games su disco turbo. Per maggiori informazioni:
Tabasso Massimo – Piazza Molineris 1 – 12038 Savigliano (Cn).

COMPRO libro su sistema operativo Msx. Assemblatore Msx.
Francesco Napolitano – Via Aldo Moro 3 – 80033 Cicciano (Na) – Tel. 081/8261276 (ore pasti).

VENDO causa passaggio sistema superiore (anche separatamente): Commodore 64 (originale USA) a lire 270.000, Floppy Disk Drive a 400.000, Stampante MPS 801 a lire 330.000, Scheda + Disco CPM 22 a lire 50.000. All'acquirente regalo i 2000 programmi che ho a disposizione.
Francesco Ghezzi – Via Roma 45 – Carnate (Mi) – Tel. 039/672842.

VENDO Spectrum Plus nuovo, manuale utente, interfaccia Kempstone per joystick + stock di 550 programmi su cassetta, (giochi e utilità). Tutto a lire 500.000.
Dezi Antonella – Via G. Nicolino 5 – 66100 Chieti – Tel. 0871/32908 (dopo le 20).

VENDO programmi per Msx a prezzi bassissimi (max L. 7.000) o scambio. Inviare il proprio elenco o richieste. Spedizioni rapide.
Cardito Giuseppe – Via Tiziano 78 – 25124 Brescia – Tel. 030/3681434 (15.30/23.00).

COMPRO Commodore 64 solo se vera occasione, in buono stato. Vendo programmi Msx Vastissima scelta, telefonare o scrivere per chiedere lista. Annuncio sempre valido.
Pinto Paolo – Via Umbria 4 – 84098 Pontecagnano (Sa) – Tel. 089/849221 (ore 13/19-22/23).

VENDO solo per poco tempo come nuovi: Lemon II (Apple Compatibile) Monitor fosfori verdi, Drive + controller da "1/2 Mbite", manuali di sistema, 30 dischetti con tantissimo software e relativi manuali, il tutto a un prezzo eccezionale, telefonare al 071/200452 e chiedere di Lucio.
Lucio – Tel. 071/200452 (ore pasti).

VENDO consolle + computer Adaptor Intellivision (con le relative istruzioni) + 6 cartucce gioco, il tutto, in ottimo stato, per lire 200.000.
Colombi GianMatteo – Via Dei Lillà 6 – 37020 Corrubio (di Negarine) (Vr) – Tel. 045/7725405 (ore pasti).

VENDO i più bei giochi Msx (Hiper olimpic golf, tennis, boxe. Avventura antartica ecc. ecc.)
Falzarano Giampaolo – Via San Domenico 38 – 80127 Napoli – Tel. 081/643804.

SCAMBIO C16 + registratore + 10 programmi con Msx e periferiche.
Roghi Loriano – Via Porcellana 16 – 50123 Firenze – Tel. 213762 (dalle 20 in poi).

VENDO computer TI/4A Texas con corredo originale più monitor 14" fosfori verdi. Entrambi a Lire 500.000.
Barattieri Giorgio – Via Campo Sportivo 31 – 20060 Vignate (Mi) – Tel. 02/9566585 (ore 19/21.00).

VENDO per Colecovision: Congo Bongo, Buck Roger on planet of zoom. Mouse trap, a sole 20.000 lire ciascuna. Vendo inoltre consolle Colecovision come nuova a sole L. 80.000.
De Leon Fabrizio – Via Del Giordano 30 – 00144 Roma – Tel. 06/5914756 (ore pasti).

ECCEZIONALE eccezionale offerta! Cartucce per VIC 20 mai usate a prezzi da sballo vendo.
Fiorelli Marco – Via Bellotti Bon 11 – 00197 Roma – Tel. 06/879993 (sera).

CLUB VIDEOGIOCHI "Happy Fox" SCAMBIA/VENDE, solo zona Milano, molti giochi, utilities, e vari programmi x CBM 64 tra i quali turbo inglese, Jet Load, Hulk, The Hobbit, Pharaoh's Curs, Aztec 2 ecc.
Sarati Alessandro – Via Resistenza 1 – 20090 Opera (Mi) – Tel. 5241862 (dopo le 19).

VENDO Eccezionale!! Missione impossibile, Ms Pac Man, Ghostbusters, Pit Stop II, Bruce Lee, Popey, Suicide Express, Burger time, Wimbledon, Raid Over Moscow, simulazione Spectrum,Spirit o/t Stone, Mr. Dig, Lazy Jones, Simons Basic a sole L. 15.000. Per avere la cassetta telefonare e chiedere di Nino a:
Alaia Gaetano – Viale Vaschi 6 – 46100 Mantova – Tel. 0376/324896 (ore pasti).

IL SOFT Pirate Club ha come scopo la VENDITA pazza di games davvero eccezionali. A chi si iscrive addirittura 100 giochi in regalo per solo CBM 64.
Talamo Luigi – Via P. Amedeo 41 – 74100 Taranto – Tel. 099/22732 (ore 14/17–20/22).

VENDO Spectrum plus 48K + registratore + interface 2 + joystick + libri + manuali + listati + decine di cassette con una marea di giochi/utility (circa 400) + cavi + 2 contenitori + 5 numeri di video basic + fascicoli + altre 10 cassette originali + 8 cassette C30 vuote. Con imballo nuovo, L. 549.000 (+ spese) o cambio con C64 con accessori di uguale importo. Il computer è nuovo, funzionante. Sorpresa all'acquirente.
Ferretti Daniele – Via Monte Vettore 23 – 60131 Ancona – Tel. 071/42609 (ore pasti).

VENDO eccezionale programma per Msx di pronostici del totocalcio basato su considerazioni tecniche dell'utente a L. 15.000. Inoltre cassette per Msx con 2 giochi o utility a L. 5000 cad.
De Stefani Giorgio – Via Goldoni 27 – 20052 Monza (Mi) – Tel. 039/746509 (pomeriggio).

CERCO utenti Atari 520ST per scambio programmi, informazioni, idee.
Ermini Simone – Via A. Cecioni 158 – 50142 Firenze – Tel. 708988 (orario pasti).

COMPRO software professionale su dischetto 3"1/2 per Msx Quale Basic Compiler, Wordprocessor, CPM 2.2, Macroassembler, Pascal. Cerco amici Msx zona Bologna.
Burzi Franco – Via Porrettana, 332 – 40033 Casalecchio di Reno (Bo).

CERCO urgentemente interfaccia RS232 nella versione con modem incorporato della Spectravideo per computer Msx. Vendo programmi per computer Msx: Decathlon, Pitfall II, River Raid, Sorcery, Tennis, Golf, ecc.
Alberto Annis – L.go Promontorio 1 – Trieste – Tel. 040/764089 (ore 13/15.30).

VENDO computer Casio + PB 110 interfaccia registratore, stampante + espansione di memoria a L. 300.000. P.S: il computer è corredato da due manuali in italiano.
Dibetto Mauro – Via Cademai 49 – 32043 Cortina D'Ampezzo (BL).

VENDO computer TI99/4A completo di modulatore e alimentatore, più manuale per l'uso e un paio di libri per i programmi a L. 200.000.
Pagani Sergio – Via Quarenghi 2 – 24050 Calcinate (Bg) – Tel. 035/841206 (ore pasti).

COMPRO programmi per pocket computer SHARP PC 1401/2.
Andrea Favi – Via Mestrina - 30172 Mestre (Ve) – Tel. 987888 (ore 15/22).

VENDO per Commodore 64 games e utility, arrivi settimanali, richiedere lista e telefonare a:
Lombardi Mario – Via Palmanova 209 – 20132 Milano – Tel. 02/2567039 (ore 19/20.00).

VENDO giochi per Commodore 64? Si e di ogni tipo, ultimissime novità, come: Tour De France, Summer Games I e II anche per nastro, tutti i tipi di boxe, l'introvabile Winter Games e tantissime novità inglesi ed U.S.A. come: Frakie Goes to Hollywood, Karateka e tantissimi altri (più di 450 titoli), prezzi bassissimi e senza confronto, in più forti sconti, per informazioni rivolgersi a:
Lanteri Edmondo – Viale Trento Nunzi 62 – 63023 Fermo (A.P.) – Tel. 0734/35291 (ore pasti).

Trovate il tagliando per i vostri annunci in fondo alla rivista

Vuoi comprare un computer? Vuoi venderlo? Vuoi scriverti al CLUB MSX ITALIA? bene, sei sulla pagina giusta. I tagliandi qui sotto, infatti, servono al tuo scopo.
Attraverso il primo ci farai avere il tuo annuncio che sarà pubblicato nella rubrica AFFAREFATTO.
Il secondo serve invece per farci conoscere la tua disponibilità a partecipare alle iniziative del CLUB MSX ITALIA.
Quindi se sei dei nostri, compila i tagliandi e inviali a questo indirizzo:

EDIZIONI JCE – EG COMPUTER
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo

COMPRO	**VENDO**

Cognome	**Nome**	
Indirizzo		
CAP	**Città**	**Prov.**
Telef.	**Orari**	

DESIDERO ISCRIVERMI AL CLUB MSX ITALIA		
Cognome	**Nome**	
Indirizzo		
CAP	**Città**	**Prov.**

W-440C: REGISTRATORE STEREO A DOPPIA CASSETTA

Come la Teac raddoppia un registratore senza ridurre la qualità:

Testine in cobalto amorfo.
Possibilità di copia ad alta velocità.
Riduzione del rumore con Dolby B e C.
Selezione automatica del tipo di nastro.
Recording Mute.
Possibilità di missaggio anche in fase di copia.
Lettura continua di ambedue le cassette.
Possibilità del salto di brani.
Rapporto segnale/rumore: 74 dB (con Dolby C)
Wow e Flutter: 0.06%.

Distribuzione esclusiva: GBC Teac Division.

TEAC W-440C
STEREO DOUBLE CASSETTE DECK
POWER
AUTO TAPE SELECTOR
NORM
CrO2
METAL
DUBBING
HI SPEED
SYNC
CONTINUOUS PLAY
DOLBY NR
MPX FIL
SKIP
STOP/EJECT
PAUSE
REC MUTE
RECORD
PLAY I
RECORDING LEVEL
DOLBY B-C NR
TEAC

32 BIT
32 BIT
16 BIT
16 BIT
8 BIT
8 BIT